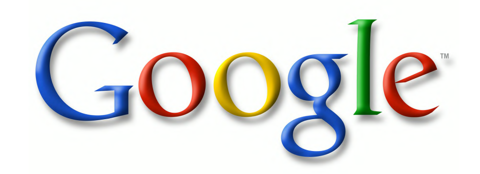


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

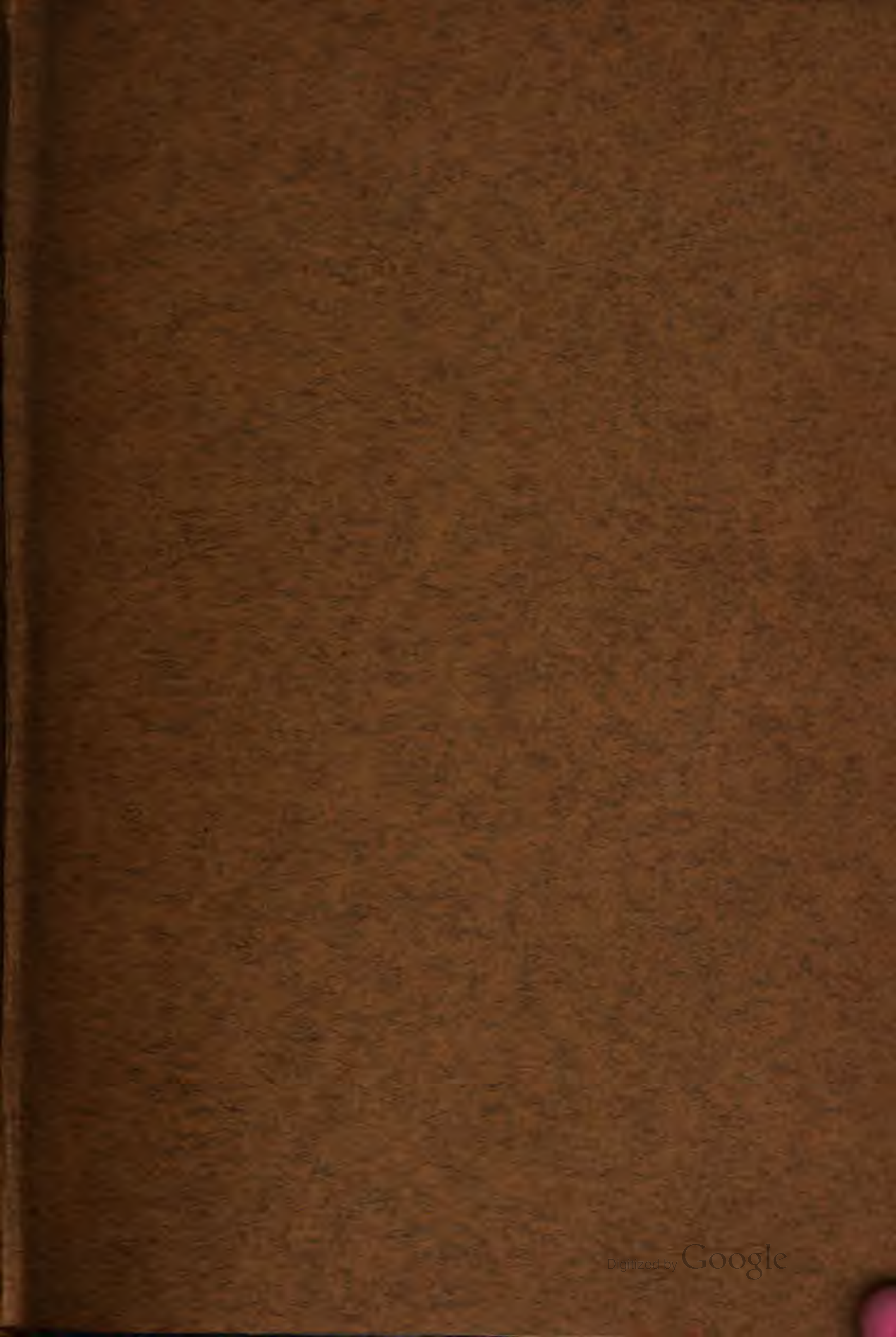
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


UC-NRLF
$B 105 335
Digitized by Google

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
Class



Digitized by Google



Digitized by Google



Digitized by Google

Grundriſs

der

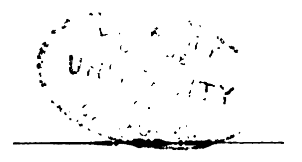
Handelsgeographie

von

Dr. Max Eckert
Privatdozenten der Erdkunde an der Universität Kiel

1. Band

Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie



Leipzig
G. J. Göschen'sche Verlagshandlung
1905

Digitized by Google

HF 1025
.E2
v. 1

GENERAL

Alle Rechte, insbesondere das Übersetzungsrecht
von der Verlagshandlung vorbehalten

144437

Druck von Herrosé & Ziemsen in Wittenberg

Digitized by Google

Vorwort.

Der vorliegende Grundriß ist ein Versuch, die Wirtschafts- und Verkehrsgeographie als ein einheitliches System darzustellen, als einen Zweig der weitumfassenden geographischen Wissenschaft. Fern liegt mir der Gedanke, mit diesem ersten Entwurfe sogleich auch etwas allseitig Befriedigendes geschaffen zu haben. Ich bin mir wohl bewußt, daß einer derartigen Arbeit stets ihre Mängel anhaften werden. Wenn ich es dennoch gewagt habe, den umfangreichen Stoff in einen Grundriß zusammenzufassen, so wurde ich einmal durch meine Erfahrungen im Lehrberuf dazu gedrängt und sodann durch die Erwägungen, daß hier eine fühlbare Lücke in der wirtschafts- und verkehrsgeographischen Literatur vorliegt; denn noch kein zusammenfassendes handelsgeographisches Werk hat bis jetzt die Forschungen von Ratzel, Hettner, Bücher u. v. a. m., die nach dieser Richtung zu liegen, verwertet. Hermann Wagner ist der einzige, der diese Forschungsergebnisse in seinem Lehrbuch der Geographie mit angeschnitten hat; seine Darlegungen verfolgen indessen ein anderes Ziel als die meinigen.

Eine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie (oder beide zusammen mit einem mehr veralteten Ausdruck „Handelsgeographie" bezeichnet) zu schreiben, die sich lediglich an die politischen Staatengebilde anschließt und einzeln bei jedem Orte aufzählt, was hier erzeugt wird, ist eine zu leichte Aufgabe und durchaus nicht den neueren Anforderungen einer wirtschafts- und verkehrsgeographischen Wissenschaft entsprechend. Es muß aber gerade hier danach gestrebt werden, aus den großen Erscheinungen leitende Motive herauszuentwickeln, Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten klar ans Licht treten zu lassen, und ihrem kausalen Zusammenhang auf Grund weitschichtigen Vergleichungsmaterials nachzuspüren, um so ein wertvolles und dauerhafteres Bild der wirtschafts- und verkehrsgeographischen Verhältnisse eines Landes zu gewinnen; denn gerade das nackte statistische Material veraltet kaum in einem geographischen Zweige so schnell wie in der Handelsgeographie. Mehr wie in irgend einem anderen Zweige der Geographie muß gerade hier verglichen werden; nur im Vergleichen wird nicht bloß irgend einer Materie, sondern vor allem auch der an sich toten statistischen Zahl Leben eingehaucht und ihr bei erhöhter Lebens-

Digitized by Google

dauer eine Anschaulichkeit verliehen, die mehr denn Worte lehrt. Eine Zahl ohne Vergleich ist, um ein bekanntes Bild zu wiederholen, wie eine Quecksilbersäule ohne Skala. Zugleich mag man sich des Wortes von Goethe erinnern, mit dem als Motto The Statesman's Year-Book alljährlich seine weite Weltwanderung antritt:

> „Man sagt oft: Zahlen regieren die Welt. Das aber ist gewiß, Zahlen zeigen wie sie regiert wird.“

Bei manchen der eingeflochtenen statistischen Zahlenreihen konnte ich direkt aus offiziellen Quellen schöpfen, viele Zahlenreihen und Vergleiche wurden indessen in mühsamer Weise neu gewonnen und erscheinen in ihrer Form hier zum ersten Male. Sie habe ich so vollständig wie möglich gegeben, weil ich sie zugleich als Übungsmaterial betrachte, sei es zur Umwandlung in graphische Tabellen oder zur Einführung in das Verständnis der Statistik und zur Anwendung ihrer Ergebnisse auf die Geographie. Wem übrigens diese Zahlenreihen als Ballast erscheinen, der mag sie ruhig überschlagen, da die daraus gewonnenen Hauptresultate im Texte wiederkehren. Die Umrechnung der fremden Werte in deutsche und die Durchschnittsberechnungen waren eine Hauptleistung, die mir oblag.

Aus dem Wesen der Entwicklung und des Vergleiches ist es erklärlich, daß hier und da nicht bloß ein retrospektiver Blick getan, sondern auch ein schüchterner Blick in die Zukunft gewagt wurde. Die Versuchung lag oft nahe, an einzelnen Stellen ausführlicher zu werden, doch würde hierbei der Rahmen eines Grundrisses weit überschritten worden sein, und ich muß infolgedessen die ausführlicheren Erörterungen späteren Veröffentlichungen überlassen, die mit umfassender Quellenkritik[1]) und hoffentlich auch mit kartographischem Anschauungsmaterial versehen sein werden. Besonders ist man leicht versucht, bei der Berührung mit volkswirtschaftlichen Dingen auf deren Seite hinüberzulenken. Wohl darf die Volkswirtschaft Handhaben reichen, nicht aber dominieren; die sichere Beschneidung und Begrenzung hierhergehöriger Kapitel ist keine leichte Aufgabe für den Geographen, der hierbei den ihm pflichtmäßig zukommenden Standpunkt nur allzuleicht verläßt.

Einige Male bereits habe ich die Gelegenheit ergriffen, auf Wesen und Aufgaben einer modernen Handelsgeographie, beziehentlich Wirtschafts- und Verkehrsgeographie hinzuweisen. Ihr Wesen und ihre Aufgaben erblicke ich darin, von der Kenntnis der Lage, der orographischen und hydrographischen Verhältnisse aus, mit Einschluß wichtigerer Kapitel der Klimatologie, Geologie, Volkswirtschaftslehre und politischen Geographie die gründliche Einsicht in die Erwerbs- und Verkehrsverhältnisse

---

[1]) Das dem allgemeinen Teile beigegebene Literaturverzeichnis will nur auf einiges Wichtige hinweisen und demjenigen einen Fingerzeig geben, der sich eingehender mit wirtschafts- und verkehrsgeographischen Problemen beschäftigt.

Digitized by Google

eines einzelnen Landschaftsgebietes, wie der gesamten handelsgeographischen Erde zu vermitteln. Ohne die Kenntnis der Grundlinien der Physik des Landes schweben auch mehr oder minder die Tatsachen der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie in der Luft. Darum fanden in dem allgemeinen Teil einige wenige Punkte der mathematischen und physikalischen Geographie Berücksichtigung, um Begriffe, mit denen auch die Wirtschafts- und Verkehrsgeographie zu operieren hat, in ihrem ursprünglichen Zusammenhange zu zeigen. Es dürfte dies gerade für den Unterricht auf den Handelshochschulen und auch höheren Handelsschulen willkommen sein, da hier für diese grundlegenden Zweige der geographischen Wissenschaft wenig Zeit übrig bleibt.

Über die Anordnung des Stoffes, dem eine vielseitige praktische Erprobung in Lehrvorträgen zu Grunde liegt, brauche ich mich kaum zu verbreiten, da sie aus dem Inhaltsverzeichnis deutlich ersichtlich ist. So viel wie möglich habe ich danach gestrebt, den oft spröden und weit auseinanderliegenden Stoff in organischen Zusammenhang zu bringen und knapp zu umzeichnen, immer mit dem Bemühen, nicht in einen trockenen Leitfadenstil zu verfallen. Im zweiten, speziellen Teil sind, mit Ausnahme des Deutschen Reiches, alle statistischen Angaben zurückgedrängt und zumeist auf die Anmerkungen beschränkt worden. Auf diese Weise habe ich den Text nicht belastet und doch die sichere Kontrolle für das gegeben, was der Text als allgemeine Hauptergebnisse bringt. Der verschiedene Druck läßt die Hauptsachen deutlich erkennen. Die Scheidung des warenkundlichen Teils in der Wirtschaftsgeographie von dem rein geographischen hielt ich wegen der Übersichtlichkeit des Stoffes für wünschenswert, auch die Scheidung zwischen Landbau- und Kulturzonen, wenn auch diese infolge des weiteren Begriffsumfangs die Landbauzonen mit umfassen und dadurch eine gewisse Wiederholung herbeigeführt wurde. Das Deutsche Reich habe ich in den Vordergrund der Betrachtung gestellt, einmal weil die Erkenntnis der heimatlichen Erscheinungen die Brücke zum Verständnis der außerdeutschen Verhältnisse bietet, sodann weil in dieser Erkenntnis selbst innerhalb der eigenen Heimat bedenkliche Lücken angetroffen werden. Bei der Betrachtung der Kolonialmächte habe ich mich mehr vom handelspolitischen Standpunkte aus leiten lassen und die Kolonien beim Mutterlande behandelt, mit dem sie auch vielfach eine wirtschaftliche Einheit bilden.

Wenn ich noch etwas zu dem Zweck des vorliegenden Grundrisses sagen darf, so ist es dies, daß mir bei der Ausarbeitung zunächst die Bedürfnisse der Handelshochschule und der höheren Handelsschule vorgeschwebt haben. Insonderheit halte ich den *Allgemeinen Teil* (Bd. I) für den Studierenden der Geographie und den Lehrer der Geographie geeignet, den *Speziellen Teil* (Bd. II) für die Schüler höherer Handelsschulen und verwandter Anstalten, beide Teile zusammen für die Studierenden an der Handelshochschule, den Kaufmann und den Volkswirtschaftler.

Digitized by Google

Zum Schluß will ich nicht unterlassen, meinen wärmsten Dank allen denen auszusprechen, die mit Rat und Tat das Werk gefördert haben, so auch verschiedenen Bibliotheken, Handelskammern, Reedereien und vor allem dem Statistischen Amt des Reichsamtes des Innern. Herrn Prof. Dr. Krümmel, dem Ordinarius für Geographie an hiesiger Universität, danke ich für die Anteilnahme, die er an dem Entstehen vorliegenden Grundrisses genommen hat und für die Anregungen, die ich in der Aussprache mit ihm über einzelne Kapitel der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie erhalten habe. Dank auch den Herren, die mir bei der Durchsicht der Druckbogen mit zur Hand gingen, insbesondere Herrn cand. phil. Fr. Goetze.

Kiel, im Juni 1904.

Max Eckert.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Teil I. Mathematisch-geographische Grundbegriffe der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie.

Teil II. Physisch-geographische Grundbegriffe der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie.

[1]) Alle Tabellen und Übersichten sind im Inhaltsverzeichnis durch Kursivdruck besonders hervorgehoben.

Digitized by Google

Teil III. Wirtschaftsgeographie.

Digitized by Google

Seite

Die Nutzpflanzen nach Warengruppen. Produktionsmengen der wichtigeren Kulturpflanzen.

Erste Abteilung der Rohstoffe aus dem organischen Naturreiche.

Seite

II. Die Nutztiere.

Zweite Abteilung der Rohstoffe aus dem organischen Naturreiche.

III. Die nutzbaren Mineralien.

Die Rohstoffe aus dem anorganischen Naturreiche.

Digitized by Google

IV. Erzeugnisse der Industrie.

Die verarbeiteten Rohstoffe oder Fabrikate.

V. Geistige Erzeugnisse.

Teil IV. Verkehrsgeographie.

Teil V. Weltwirtschaft, Welthandel und Weltverkehr.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Teil I.

Mathematisch-geographische Grundbegriffe der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie.

I. Der Erdkörper.

§ 1. Gestalt und Gröfse. Die Erde ist eine Kugel. Die Vorstellung von der Kugelgestalt der Erde ist für unsere abendländische Kultur erst eine Errungenschaft des 14. Jahrhunderts. Wohl war die Lehre von der Kugelgestalt der Erde den gebildeten Kreisen des griechischen Altertums eine geläufige Tatsache, dem christlichen Mittelalter indes war diese völlig verloren gegangen.

Nachdem das 14. Jahrhundert die Kugelgestalt der Erde als erwiesen erachtete, kam es darauf an, den innerlichen Zusammenhang der Erde mit den andern Himmelskörpern unseres Sonnensystems nachzuweisen. Die hierher gehörige Lehre knüpft an den Philosophen Kant († 1804 in Königsberg) und den Naturforscher und Mathematiker Laplace († 1827 in Paris) an. Nach ihrer Weltentstehungslehre war unser Sonnensystem ein mächtiger sich um eine Achse drehender Nebelball, der sich bei der allgemeinen Abkühlung im Weltenraum allmählich zusammenzog, wodurch seine Umdrehungsgeschwindigkeit und seine Eigenwärme erhöht wurde. Infolge der Zentrifugalkraft drängten sich die Nebelmassen, die bei der ungeheuren Umdrehungsgeschwindigkeit ringförmig die Sonne umgaben, in die Nähe des Äquators, so ähnlich wie heute die Saturnringe den Saturn umgeben, zerrissen endlich an einer weniger dichten Stelle, lösten sich von der Sonnenmasse ganz los und verdichteten sich zu kosmischen Nebelballen, die zuletzt die einzelnen Planeten bildeten. Auf diese Weise ist auch die Erde entstanden. Sie war eine ursprünglich gasförmige, sich drehende (rotierende) Masse, die allmählich in einen flüssigen Zustand überging, auf der sich dann weiterhin eine feste Kruste bildete[1]).

Dreht sich ein flüssiger oder plastischer kugelförmiger Körper um eine Achse, so wird er an den Enden seiner Achse abgeplattet; die Kugelkalotten verflachen sich. Infolgedessen kann auch die Erde keine vollkommen runde Kugel sein, sondern muß ein an den Enden der Drehungs-

[1]) Neuere Ansichten lassen das Sonnensystem aus einer ungleichmäßig verteilten Nebelmasse entstehen (Stockwell) oder die Erde durch Meteoriten und andere kosmische Bestandteile wachsen (Ratzel).

Digitized by Google

achse abgeflachter, der Kugel nur ähnlicher Körper sein. Man bezeichnet diese Erdgestalt als Rotationssphäroid oder besser Rotationsellipsoid, weil dessen Meridianschnitt eine Ellipse ergibt. Für unsere weiteren und wirtschaftsgeographischen Betrachtungen ist die Abweichung der Erdkugelgestalt von einer echten Kugel nicht von Belang.

Die wahre Erdgestalt wurde durch genaueste wissenschaftliche Beobachtungen und Messungen, besonders durch Gradmessungen ermittelt. Diese Untersuchungen kamen ebensosehr der Lehre von der Gestalt der Erde als der Klarlegung und sicheren Erkenntnis ihrer Größenverhältnisse zugute. Größenverhältnisse der Erde nach Bessel:

Der Äquatordurchmesser (größter Durchmesser) beträgt 12 755 km,
die Erdachsenlänge (kleinster Durchmesser) „ 12 712 „ .

Der Äquatordurchmesser ist also um 43 km größer als die Länge der Erdachse, d. h. der Wert der Abplattung beträgt $^1/_{299}$.

Der Äquatorumfang mißt 40070 km und die Meridianellipse 40003 km; der Unterschied beträgt demnach 67 km.

Der mittlere Meridiangrad stellt sich auf 111 km.

Die gesamte Erdoberfläche beträgt 510 Mill. qkm, ihr Volumen $1^1/_{12}$ Billionen cbkm und ihr Gewicht nahezu 6 Quadrillionen kg.

Zu diesen Größenverhältnissen erscheinen die Unebenheiten auf der Erdkruste, die im Gaurisankar mit 8840 m über dem Meeresspiegel ihre höchste Erhebung erreicht, außerordentlich gering. Bei einem mittleren Erddurchmesser von 12 736 km Länge würde die Höhe jenes Berges nur $^1/_{1441}$ dieses Durchmessers betragen; das heißt nichts anderes, als bei einer Kugel von 1 m Durchmesser den Gaurisankar mit einer Erhöhung von 0,7 mm zum Ausdruck zu bringen.

II. Orientierung auf der Erdoberfläche.

§ 2. Mittagslinie. Die Horizontlinie ist diejenige Abgrenzungslinie, an der sich das Himmelsgewölbe mit der Erdoberfläche zu berühren scheint. Sobald keine Bäume, Häuser, Berge oder sonstige erhabene Gegenstände die Aussicht stören, muß die Horizontlinie stets kreisförmig sein. Das von ihr umschriebene Flächenstück heißt die Horizontfläche oder kurzweg der Horizont.

Um sich auf der Erde zurechtzufinden, zu orientieren, hat man dem Horizont vier wichtige Punkte, die Kardinalpunkte, gegeben. Die Menschen orientierten sich zunächst nach dem Aufgang der Sterne, besonders der Sonne. Wo sie aufgeht, ist Morgen (Orient) oder Osten, wo sie untergeht, der Abend (Occident) oder Westen. Am 21. März und 23. Dezember geht die Sonne genau im Ostpunkt auf und im Westpunkt unter. Gleich weit vom Aufgang und Untergang sind die Gegenden des niedrigsten und höchsten Sonnenstandes, also Norden (Mitternacht) und Süden (Mittag). Man hat somit die vier Haupthimmelsgegenden Nord, Ost, Süd und West gefunden.

Digitized by Google

Nord und Süd sind die Endpunkte einer geraden Linie, die den Horizont in eine Ost- und Westhälfte scheidet. Sie wird Meridian- oder Mittagslinie genannt und ist die wichtigste Orientierungslinie für den Himmels- und Erdkundigen und besonders für den Seefahrer.

Die Mittagslinie kann man auch als Projektion eines Kreises auffassen, der über das Himmelsgewölbe gespannt ist und Nord- und Südpunkt verbindet. Dieser Kreis heißt Mittagskreis, weil alle Sterne bei ihrem scheinbaren Umschwung um die Erde in ihm zu Mittag ihre höchste Stellung erreichen oder, wie man auch sagt, in ihm kulminieren.

Unserer Kreiseinteilung entsprechend sind die vier Hauptpunkte des Horizontes je 90° voneinander entfernt. Die Viertel sind weiterhin halbiert, und die so gefundenen Achtel auf Sechzehntel usw. gebracht worden. Auf diese Weise gelangte man zu den Nebenhimmelsgegenden, wie NO, NW, SO und SW, sodann NNO, WNW u. s. f., deren schriftliche Aufzeichnung innerhalb einer Kreisfläche Wind- oder Strichrose genannt wird.

Die Windrose mit der in ihrem Mittelpunkt frei beweglichen Magnetnadel ergibt das wichtigste Orientierungsinstrument, den Kompaß oder die Bussole.

Die Magnetnadel zeigt nicht genau nach N, sie bildet je nach der Gegend auf der Erde einen mehr oder minder größeren Winkel zur Mittagslinie, den man Mißweisung oder Deklination nennt. Ihre Kenntnis ist für die Schiffahrt von außerordentlicher Bedeutung. Erfolgt die Mißweisung nach O, so nennt man sie positiv, negativ wenn nach W. Deutschland hat gegenwärtig eine mittlere negative Mißweisung von — 12° (in Berlin 1903 etwa — 9° 40′).

Inklination ist die Neigung einer in ihrem Schwerpunkt aufgehängten Magnetnadel gegen den Horizont. Ihre Erkenntnis führt zu den beiden magnetischen Erdpolen; der eine liegt an der Westküste der Halbinsel Boothia Felix in Nordamerika, der andere etwa in 74° s. Br. und 146° ö. L.

§ 3. Gradnetz. Zur weiteren Orientierung auf der Erdoberfläche hat man sich dieselbe von einem Liniennetz oder Gradnetz umhüllt gedacht. Diese mathematischen Linien sind diejenigen des Himmelsgewölbes und sind auf die Erde übertragen worden. Als wichtigste dieser Linien haben wir den Äquator bereits kennen gelernt. Er ist gleich weit von dem Nord- und Südpol entfernt. Gemäß der Gestalt der Erde muß er der größte Kreis sein. Ihn hat man wie jeden andern Kreis in 360 Teile oder Grade zerlegt. Jeder Grad = 111 km = 15 geographische Meilen = 60 Seemeilen. Der Äquator (Erdgleicher oder Gleicher) halbiert die Erde in eine nördliche und südliche Halbkugel. In gleicher Entfernung verlaufen zum Gleicher auf jeder Halbkugel 90 Parallelkreise, der 90. fällt mit den Polen zusammen. Sie heißen auch Breitenparallele. Der zwischen ihnen liegende Grad heißt Breitengrad. Seine Größe wird auf dem Meridian abgemessen und in Anbetracht des geringen Unterschiedes zwischen Meridiankreis

Digitized by Google

und Äquator auch zu 111 km angenommen. Der Breitengrad gibt die Entfernung irgend eines Ortes vom Äquator aus an; man spricht darum auch kurzweg von der Breite des betreffenden Ortes.

Senkrecht zum Gleicher und die beiden Pole verbindend laufen um die Erde 180 Kreise, die Längenkreise, oder 360 Halbkreise, die auch Meridiane oder Mittagskreise genannt werden, weil alle Orte auf ein und demselben Halbkreis zu gleicher Zeit Mittag, überhaupt gleiche Tageszeiten besitzen. Jeder Längenkreis teilt die Erde in eine östliche und westliche Halbkugel. Das zwischen zwei Meridianen liegende Flächenstück (ein sphärisches Zweieck) heißt Längengrad. Seine Größe wird auf dem Parallelkreis gemessen. Diese Messung führt zur Bestimmung der Länge irgend eines Ortes von irgend einem festen Meridian aus.

Sind die Meridiane am Äquator 111 km voneinander entfernt, so gehen sie an den Polen zusammen, folglich nimmt die Größe oder Breite der Längengrade polwärts ab. In Deutschland beträgt ein Längengrad ungefähr 70 km.

Der Nullmeridian kann, da sich die Meridiane gleich sind, ein jeder Meridian sein. Von ihm aus werden entweder 360 Meridiane nach einer Richtung hin gezählt, oder man zählt 180 Meridiane östlich und 180 westlich. Früher nahm man als Nullmeridian den Längenkreis von Ferro an. Die Franzosen bezeichnen den von Paris als Nullmeridian. Im übrigen rechnet heute die kultivierte Welt nach dem Meridian von Greenwich, also nach dem Mittagskreis, den das größte und bedeutendste seefahrende und handeltreibende Volk der Gegenwart schon seit langer Zeit für seine für Handel und Verkehr so außerordentlich wichtigen Seekarten angenommen hat.

Um die Erde denkt man sich außer dem Gleicher noch vier besonders ausgezeichnete Parallelkreise gezogen. Sie sind ebenfalls der astronomischen Einteilung des Himmelsgewölbes entnommen. Zunächst sind es der Wendekreis des Krebses auf der nördlichen Halbkugel und der Wendekreis des Steinbockes auf der südlichen Halbkugel, weil in diesen Kreisen sich der Sonnenlauf am Himmel zu wenden scheint, und zwar im Wendekreis des Krebses am 21. Juni, um von dieser Zeit an sich wieder südlich zu wenden, und in dem des Steinbockes am 21. Dezember, um von da ab wieder nördlich zu laufen. Die Wendekreise sind $23^1/_2{}^0$ vom Äquator entfernt. Ebenso viele Grade sind der nördliche Polarkreis vom Nordpol und der südliche Polarkreis vom Südpol entfernt. Die zwischen diesen Parallelkreisen sich ausdehnenden Gebiete werden Gürtel oder Zonen genannt (S. 14—16).

§ 4. Die Schiffahrtslinien. Längenkreise und Äquator sind größte Kreise der Erdkugel. Man kann die Erde infolge ihrer Kugelgestalt mit unzähligen größten Kreisen bedecken. Jeder größte Kreis, der durch zwei beliebige Orte der Erdkugel gelegt wird, gibt stets die kürzeste Entfernung zwischen beiden Orten an. Will man also auf kürzestem Wege von einem Orte zum andern marschieren, so muß man in der Richtung des größten Kreises, der beide

Digitized by Google

Orte verbindet, laufen, oder mit anderen Worten: eine recht- oder geradläufige (orthodrome) Richtung verfolgen. Unter Entfernung zweier Orte voneinander versteht man allgemeinhin die kürzeste Entfernung, die durch den größten Kreis gegeben ist. Daneben kennt der Seemann noch eine andere, die sog. schiefläufige oder loxodrome Entfernung, die sich für ihn aus einem Kurse ergibt, der zwischen zwei Hafenorten alle Längenkreise unter dem gleichen Winkel schneidet, und der auf den Seekarten (Mercatorkarten)[1]) als gerade Linien erscheint. Diese Loxodrome ist immer größer als die Orthodrome, z. B. von Newyork nach Kap Lizard 5540 km oder 3000 Seemeilen, während der größte Kreis nur 5330 km oder rund 2900 Sm. mißt. Die Loxodrome verläuft durchweg im Kurse von WSW nach ONO; auf dem größten Kreise fahrend, wird dagegen ein Dampfer bei Überschreitung des 70° w. L. den Kurs nach NO, bei 60° nach ONO, bei 20° nach O und bei 10° fast OSO halten müssen. Ein Dampfer, der von Melbourne nach Kap Hoorn auf dem größten Kreise fahren wollte, würde sich auf einem großen Stück seines Weges jenseit des südlichen Polarkreises, in 150° w. L. über 70° s. Br., bewegen müssen, während der Segler mit stetigem OSO-Kurse erst kurz vor Kap Hoorn, in 80° w. L., den 55° s. Br. überschreitet. Der Seemann hat seine guten Gründe, in diesen, wie in andern Fällen, den größten Kreis zu vermeiden und die Loxodrome praktisch vorzuziehen.

§ 5. Zeitmaß. Normal- und Einheitszeit. Die Längs- und Breitenkreise haben den Menschen auf das Zeitmaß und auf das Wegmaß gebracht. Da sich die Erde innerhalb 24 Stunden einmal um sich selbst dreht, so durchwandert gleichsam jeder Ort in 24 Stunden 360°, d. i. in 1 Stunde 15° und in 4 Minuten 1°.

Geht z. B. in meinem Wohnort die Sonne eines Tages um 6 Uhr auf, so geht sie an demselben Tage in dem benachbarten Orte, der 1° nach Osten zu von meinem Wohnort aus liegt, 4 Minuten vor 6 Uhr auf und in dem Orte 1° nach Westen 4 Minuten nach 6 Uhr. Ist es in Görlitz (15° östl. L. v. Greenw.) 12 Uhr mittags, so ist es in Gumbinnen (reichlich 22° ö. L. v. Gr.) schon ½1 Uhr, hingegen in Cöln (7° ö. v. G.) erst ½12 Uhr.

Die Zeit wird mit dem Chronometer, d. i. eine genau gehende Räderuhr, gemessen. Wenn die Sonne zu Mittag ihren höchsten Stand erreicht hat und die Sonnenuhr gerade 12 Uhr angibt und der Chronometer dieselbe Zeit, dann gibt diese Räderuhr genau die Ortszeit an. Jeder Ort rechnete früher nach dieser ihm eigentümlichen Ortszeit oder

[1]) Erst im 16. Jahrhundert ist man sich des Segelns in der Loxodrome recht bewußt geworden. Mercator (Gerhard Kremer) veröffentlichte 1569 seine epochemachende, große nautische Weltkarte zum Gebrauch der Seefahrer, worauf er zum ersten Male die geographischen Koordinaten (Längen- und Breitenkreise) sich als gerade Linien durchweg rechtwinklig schneiden läßt und so eben eine Karte konstruiert hatte, die für die Schiffahrt am geeignetsten war. Alle Seekarten haben in der Folgezeit diese Mercatorprojektion gewählt. Sie ist auch in neuerer Zeit zur kartographischen Versinnbildlichung verschiedenster geographischer Objekte benutzt worden, allerdings oft mit zweifelhaftem Glück (Anmerkung S. 8).

Digitized by Google

mittleren Sonnenzeit. Nachdem sich aber Handel und Verkehr so außerordentlich entwickelten, vorzüglich jedoch nach der Einführung der Eisenbahnen und der Telegraphen, hat sich das Berechnen nach Ortszeit als unbequem, ja geradezu als verkehrhindernd herausgestellt.

Ein Reisender, der von Leipzig nach Breslau fuhr und seine Uhr genau nach der Bahnzeit (Leipziger Ortszeit) gestellt hatte, machte die Erfahrung, daß in Breslau seine Uhr um 18 Minuten nachging; der Berliner nahm wahr, daß seine Uhr in Metz $^1/_2$ Stunde zu früh ging, der Kieler, daß seine Uhr in Königsberg nahezu $^3/_4$ Stunden zu spät ging. Ein Telegramm, das um $^1/_4$ 1 Uhr nachmittags in Königsberg aufgegeben wurde, war $^1/_2$ 12 Uhr vormittags in Straßburg, also nach Königsberger Aufgabezeit um $^3/_4$ Stunden früher.

Um diesen Mängeln im Verkehre zu begegnen, hat man zuerst die Ortszeit des Hauptortes irgend eines größeren Gebietes zur Normalzeit oder Nationalzeit erhoben, der sich allmählich die benachbarten Orte anpaßten, indem sie ihre Ortszeit verließen[1]). Bei dem mehr und mehr sich auswachsenden internationalen Verkehr genügten auch diese Nationalzeiten nicht mehr; denn die Sprünge der Zeit bei jedesmaligem Überschreiten der Landesgrenze waren für Handel und Wandel recht unangenehm. So ist man denn übereingekommen, das zwischen den zwei Meridianen liegende Flächenstück, zu dessen Durchschreitung die Sonne 1 Stunde gebraucht, das also 15° breit ist, als einheitliches Zeitzonenstück anzunehmen; das heißt mit andern Worten, alle Orte innerhalb eines derartigen Zweiecks (S. 4) rechnen nach einer Zeit und zwar nach der des in ihm liegenden mittleren Meridians. Der Nullgrad von Greenwich liegt wiederum der Einteilung von Zeitzonen zugrunde, aber so, daß er zunächst der Mittelmeridian der westeuropäischen Zeitzone ist, die $7^1/_2{}^0$ nach W und $7^1/_2{}^0$ nach O von Greenwich reicht. Die Orte innerhalb dieser Zone haben die westeuropäische Normal- oder Einheitszeit. Die Zone der mitteleuropäischen Normalzeit reicht von $7^1/_2{}^0$ östl. v. Gr. bis $22^1/_2{}^0$. Sie ist die Ortszeit des 15. Grades östl. v. Gr., des Meridians von Görlitz (Stargard). Innerhalb Deutschlands beträgt der Zeitunterschied der Ost- und Westgrenze 66 Minuten. Die Aufhebung dieses Unterschiedes, was durch einen gesetzlichen Erlaß am 1. April 1893 geschah, ist wohl für die Entwicklung des deutschen Verkehrs von außerordentlicher Bedeutung gewesen, aber im gewerblichen und industriellen Leben hat sie doch einige Störungen hervorgerufen. Petersburg liegt etwa 30° östl. v. Gr. und seine Ortszeit würde die Einheitszeit für Osteuropa geben.

Im praktischen Leben hat man sich allerdings nicht streng an die mathematischen Grenzen der Meridiane gehalten, sondern hat die Landesgrenzen so viel

[1]) So war z. B. die Ortszeit von München die Normalzeit für Bayern außer der Rheinpfalz, die von Stuttgart die Normalzeit für Württemberg, die von Prag die Normalzeit für Österreich ohne Ungarn.

Digitized by Google

wie möglich berücksichtigt. Westeuropäische Einheitszeit mußten außer Großbritannien mit Irland, Niederlande, Belgien, Spanien auch Frankreich und Portugal annehmen. Nach mitteleuropäischer Zeit rechnen Schweden, Norwegen, Dänemark, Deutschland, Schweiz, Österreich-Ungarn mit Serbien, Montenegro, sowie die Westhälfte der europäischen Türkei. Griechenland rechnet nach der Zeit des Meridians von Athen. In die Zone der osteuropäischen Einheitszeit gehören Rußland, Rumänien, Bulgarien, die östliche europäische Türkei. Die Abwicklung großer Geschäfte im Welthandel und Weltverkehr hat bereits die Stimme nach einer Weltzeit laut werden lassen; als solche käme wiederum die Ortszeit der Sternwarte von Greenwich in Betracht.

Die Kenntnis des Zeitunterschiedes ist nicht bloß für die moderne Politik, sondern auch für den modernen Großverkehr und die mit ihm zusammenhängende Weltwirtschaft von außerordentlicher Bedeutung geworden. Von der Schnelligkeit der Nachrichtenbeförderung und der genauen Kenntnis der Stunde, zu der an den wichtigsten Börsenplätzen der Erde über bedeutungsvolle Gegenstände verhandelt wird, kann der Gewinn oder Verlust von Hunderttausenden, ja Millionen von Mark abhängig sein.

Vergleichende Zeittabelle (*mit Angabe der Börsenzeit*).

Um 12 Uhr mittags nach der in Deutschland als Einheitszeit eingeführten mitteleuropäischen Zeit zeigt die Uhr

in	Uhr		*Börsenzeit*		in	Uhr		*Börsenzeit*	
Alexandria	12	59 N.	—	—	London	11	— V.	*10*	*— V.*[4]
Amsterdam	11	— V.	*1*	*30 N.*	Lyon	11	10 V.	*10*	*— V.*
Antwerpen	11	— V.	*1*	*— N.*	Madrid	10	45 V.	*2*	*30 N.*
Augsburg	12	— M.	*11*	*— V.*	Mailand	11	50 V.	*2*	*30 N.*
Berlin	12	— M.	*12*	*— M.*	Marseille	11	10 V.	*12*	*— M.*
Bern	12	— M.	*12*	*— M.*	Moskau	1	01 V.	*5*	*— N.*
Bremen	12	— M.	*1*	*— N.*	München	12	— M.	*11*	*30 V.*
Breslau	12	— M.	*11*	*— V.*	Newyork	6	— V.	*10*	*— V.*
Brüssel	11	— V.	*1*	*— N.*	Odessa	1	01 N.	*2*	*— N.*
Budapest	12	— M.	*12*	*— M.*	Ostende	11	— V.	—	—
Cöln	12	— M.	*11*	*15 V.*[1]	Paris	11	10 V.	*12*	*— M.*
Danzig	12	— M.	*12*	*— M.*	Prag	12	— M.	*12*	*30 M.*
Dublin	11	— V.	—	—	Riga	1	01 N.	—	—
Frankfurt a. M.	12	— M.	*12*	*15 N.*[2]	Rom	11	50 V.	*12*	*30 N.*
Genf	12	— M.	*12*	*— M.*	Rotterdam	11	— V.	*1*	*34 N.*
Hamburg	12	— M.	*1*	*20 N.*	St. Petersburg	1	01 N.	*11*	*30 V.*
Hongkong	6	37 N.	—	—	Stettin	12	— M.	*12*	*30 V.*
Kairo	1	05 N.	—	—	Stockholm	12	— M.	*1*	*— N.*
Königsberg	12	— M.	*12*	*— M.*	Stuttgart	12	— M.	*12*	*30 N.*
Konstantinopel	1	— N.	*9*	*— V.*[3]	Triest	12	— M.	*12*	*30 N.*
Kopenhagen	11	50 V.	*1*	*30 N.*	Wien	12	— M.	*10*	*— V.*[5]
Leipzig	12	— M.	*12*	*— M.*	Zürich	12	— M.	*12*	*— M.*
Lissabon	10	23 V.	—	—					

[1]) *Getreidebörse 12 Uhr.* [2]) *Abendbörse von 5¼ bis 6½ Uhr.* [3]) *Im Winter 10 Uhr vorm.* [4]) *Sonnabend bis 11 Uhr vorm., sonst bis 4 Uhr nachm.* [5]) *Von 12 bis 2 Uhr nachm. und 4½ bis 5½ Uhr abends.*

Digitized by Google

§ 6. Datumsgrenze. Als Elcano, der Gefährte Magelhaens, 1522 in San Lucar an der spanischen Küste Anker warf und so die erste Weltumsegelung vollendete, zeigte sein Schiffskalender den 7. September an, während man auf dem Festlande den 8. September schrieb. Er war also in seiner Zeitrechnung einen Tag zurück. Das erklärt sich daher, daß bei jeder Westfahrt um die Erde das Schiff bei der Durchfahrung eines Meridians den Sonnenaufgang um 4 Minuten verzögert, also den Tag um 4 Minuten verlängert und demnach bei Überschreitung von 360° zusammen 24 Stunden, einen ganzen Tag hinter der Zeitrechnung des Ausgangspunktes zurück ist. Auf der Ostfahrt ist es umgekehrt; der Seefahrer ist nach Beendigung derselben der allgemeinen Zeitrechnung einen Tag voraus. Dieser Zeitunterschied bei der Ost- und Westfahrt wurde auch wieder störend für den Handel und Verkehr empfunden. Um ihn aufzuheben, ist auf dem 180° von Greenwich eine Datumsgrenze festgelegt worden. Das bedeutet: alle westwärts fahrenden Schiffe zählen, sobald sie den 180° überschritten haben, einen Tag nicht, überspringen also einen Tag, die ostwärts fahrenden Schiffe rechnen dagegen einen Tag doppelt, um so ihre Zeitberechnung mit der der Heimat wieder in Einklang zu bringen.

§ 7. Wegemaße, Kartenmaßstab und Karten. Das Gradnetz unserer Erde hat ferner unser Wegemaß bestimmt. Dem Wegemaß liegt bei den meisten zivilisierten Völkern das Metersystem zugrunde. Der (oder das) Meter ist der 10millionste Teil eines Erdquadranten, d. i. eines Viertelmeridiankreises. Durch ein Gesetz vom 22. Juni 1799 wurde diese Metergrösse in Paris bestimmt. Daselbst wird noch heute der damals angefertigte Platinmeterstab als Urmaß aufbewahrt.

Das Metermaß, bzw. Kilometermaß hat das alte Maß, die deutsche geographische Meile und Quadratmeile, verdrängt. Die geographische Meile war der 15. Teil des Äquatorgrades = 7420 m (111 307 : 15). Die deutsche geographische Quadratmeile = 55 qkm. Bei der Schiffahrt hat sich die Seemeile (ursprünglich italienische Meile) noch nicht verdrängen lassen. Von den englischen Seeleuten wird sie kurzweg ‚geographical mile' genannt. Sie ist der 60. Teil eines mittleren Meridiangrades und beträgt 1852 m.

Das Gradnetz, das die Erde oder den Globus, ihr getreues Abbild, umspannt, ist weiterhin für den Entwurf der Karten wichtig. Da es nicht möglich ist, eine abgewickelte Kugeloberfläche genau auf eine Ebene auszubreiten, so werden die Karten mehr oder minder große Verzeichnungen gegenüber jenen natürlichen doppelgekrümmten Flächen aufweisen[1]. Dazu kommt, daß jede Karte nur ein verkleinertes

[1] So gibt z. B. die Mercatorprojektion, die „Projektion der wachsenden Breiten", deren sich die meisten Atlanten und andere kartographische Werke als Übersichtskarten für den Weltverkehr, für den Kolonialbesitz, für wirtschaftsgeographische und andere kulturelle Erscheinungen bedienen, für die gemäßigten und nördlicheren Breiten ein ganz falsches Bild, insofern polwärts zu die Erdfläche und ihre einzelnen Teile viel zu groß gezeichnet sind. Das beruht in der Eigenart der Projektion, die eigentlich nicht die Projektion einer Kugel, sondern einer Walze ist. Die sphärischen Zweiecke (S. 4) sind zu gleichbreiten Bändern verwandelt worden. Der Fehler, der durch diese Ausdehnung nach der Breite entstanden ist, wird dadurch wieder gutzumachen

Digitized by Google

Abbild natürlicher Gegenstände und ihrer Größen ist. Das Verhältnis, unter dem alle Teile der Abbildung verkleinert erscheinen, nennt man das Verjüngungsverhältnis einer Karte oder ihren Maßstab. Der Maßstab drückt den Wert des Verjüngungsverhältnisses in Zahlen aus.

Nehmen wir an, daß zwei Orte auf der Erdoberfläche 1 km voneinander entfernt sind und auf der Karte nur 1 cm, so ist das Verjüngungsverhältnis (weil 1 km = 1000 m = 100000 cm) 1 : 100000 oder $\frac{1}{100000}$. Hat die Karte den Maßstab 1 : 75000, und man mißt 4 cm auf der Karte ab, so entspricht diese Entfernung 4 × 75000 cm der natürlichen Verhältnisse, also 300000 cm oder 3000 m. Je kleiner der darzustellende Teil der Erdoberfläche und je größer die für das Kartenbild verfügbare Fläche ist, um so größer muß der Maßstab der Karte werden, um so getreuer wird aber auch das Kartenbild die natürlichen Verhältnisse widerspiegeln. Je größer die darzustellende natürliche Oberfläche und je kleiner die für die Karte verfügbare Fläche ist, um so kleiner muß der Maßstab der Karte werden, um so mehr wird von den Gegenständen und Formen auf der Erdoberfläche weggelassen werden müssen (um so mehr muß man „generalisieren", wie die Kartenzeichner sagen).

Nach den Maßstäben werden folgende Hauptarten von Karten unterschieden:

Plankarten (Flurkarten, Ortspläne, Forstkarten, Steuerkatasterblätter, Pläne zu technischen Zwecken, wie Flußregulierungen, Straßen- und Eisenbahnbauten) 1 : 500 bis 1 : 10000. Hieran kann man auch die *Küstenkarten* (Spezialkarten) 1 : 10000 bis 1 : 30000 reihen, die bei Fahrten durch Meerengen, Inselmeere, in der Nähe der Küsten gebraucht werden.

Topographische Karten bis 1 : 200000 (die Generalstabskarten 1 : 25000 bis 1 : 100000). Ihnen entsprechen gewissermaßen auf dem Meere die *Segel-* oder *Kurskarten*. Sie werden während der Seefahrt gebraucht, um Lage und Kurs zu bestimmen; auf der Längen- und Breitenskala muß man einzelne Minuten genau ablesen können.

Generalkarten oder geographische Karten oder Übersichtskarten in einem kleineren Maßstab als 1 : 200000. Das Verjüngungsverhältnis der hierher gehörigen General-Seekarten beträgt gewöhnlich 1 : 800000 oder 1 : 1000000.

III. Bewegungen der Erde.

§ 8. Geschichtliches. Jahrtausende hindurch glaubten die Menschen, daß die Erde im Zentrum des Himmelsgewölbes stehe, und die Sonne und die übrigen Sterne sich im Laufe von 24 Stunden einmal um die Erde bewegen. Erst die deutschen Astronomen Kopernikus († 1543), Kepler († 1631) und der Engländer Newton († 1727) mußten die

---

versucht, daß in dem Verhältnis der Verbreitung des Breitenparallels der Meridian verlängert wird. So werden innerhalb eines durch Längen- und Breitenkreis bestimmten Flächenstückes immerhin richtige Verhältnisse erzielt, nicht aber im Vergleiche der einzelnen, bald nördlicher, bald südlicher gelegenen Flächenstücke. Je mehr man sich in der Wirklichkeit dem Pole nähert, um so mehr wird man nach der Mercatorprojektion von ihm entfernt, denn die Pole, die 90. Breitenparallelen, liegen nach dieser Projektion im Unendlichen (vgl. auch Anmerkung 1 S. 5.)


Digitized by Google

Erde aus ihrer zentralen Stellung des alten Weltsystems herausrücken und sie zu einem Trabanten der feststehenden Sonne machen. Erst nach und nach drangen die wahren Ansichten dieser Männer in das Volksbewußtsein ein.

§ 9. Tägliche Bewegung der Erde. Die Erde dreht sich innerhalb 24 Stunden um ihre eigene Achse von West nach Ost. Die scheinbare tägliche Bewegung der Gestirne von Ost nach West und der Wechsel der Tageszeiten sind die Folgen der Umdrehung (Rotation) der Erde um sich selbst.

§ 10. Jährliche Bewegung der Erde. Neben der täglichen Bewegung scheint die Sonne eine jährliche um die Erde auszuführen. Diese Bewegung ist ebenso Täuschung, wie die scheinbar tägliche. Die Erde bewegt sich mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit in der Bahn einer Ellipse, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht.

Die mittlere Geschwindigkeit ist zu 30 km in der Sekunde anzunehmen, wenn die Erde gegen 900 Mill. km auf ihrer Ellipsenbahn zu durcheilen hat. Die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne beträgt 150 Mill. km. Zur Bewältigung dieser Entfernung gebrauchte ein Lichtstrahl bei seiner Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 300 Mill. m in der Sekunde gerade 8 Min. 13 Sek., der Schall bei einer Geschwindigkeit von 331 m in der Sekunde etwa 14 Jahre und eine Schnellzugslokomotive bei einer Fahrtgeschwindigkeit von 100 km in der Stunde $168^1/_2$ Jahre.

Die Umwälzung (Revolution) der Erde um die Sonne dauert 365 T. 5 St. 48 Min. 46 Sek. ($365^1/_4$ Tage). Man bezeichnet diese Zeit der Revolution als das bürgerliche (tropische) Jahr.

§ 11. Sonnenbahn (Ekliptik). Könnten wir das Licht der Sonne so schwächen, daß die der Sonne benachbarten Sterne sichtbar würden, so würden wir beobachten, daß die Sonne täglich um 2 Breiten ihres eigenen Körpers den Sternen vorauseilt. Das Jahresergebnis dieser Vorausschreitung ist ein Kreis. Dieser am Himmel beschriebene Kreis ist die Sonnenbahn oder Ekliptik. Sie hat man gleichfalls in 360° geteilt oder auch in 12 gleichgroße Abschnitte, die Himmelszeichen. Diese Zeichen führen ihren Namen nach Sterngruppen (Sternbildern), die zumeist nach Tieren benannt sind. Die Sterngruppen liegen zu beiden Seiten der Ekliptik und bilden im Gegensatz zu dieser, die als Linie zu denken ist, einen Gürtel, den Tierkreis (Zodiakus).

Die 12 Zeichen der Ekliptik sind:

♈ Widder, ♉ Stier, ♊ Zwillinge, ♋ Krebs, ♌ Löwe, ♍ Jungfrau, ♎ Wage, ♏ Skorpion, ♐ Schütze, ♑ Steinbock, ♒ oder ♒ Wassermann, ♓ Fische.

Die Ekliptik ist $23^1/_2$° (genauer 23° 27′ 8″) zur Äquatorebene geneigt. Sie durchschneidet den Äquator zweimal. Das geschieht am 21. März und 23. Sept. An beiden Tagen sind Tag- und Nachtbogen, die die Sonne beschreibt, gleichlang. Man spricht darum von den Nachtgleichepunkten oder Äquinoktialpunkten. Weil am 21. März auf der nördlichen Halbkugel der Frühling beginnt, spricht man ferner von dem Frühlings-Äquinoktialpunkt. Die Sonne

Digitized by Google

steht am 21. März im Zeichen des Widders. Auf ihrer weiteren Bahn beschreibt sie nun immer größere Tagebogen und wandert durch die Zeichen Widder, Stier, Zwillinge bis zum 21. Juni, wo sie in das Zeichen des Krebses tritt. Sie scheint einige Tage in diesem Zeichen stille zu stehen, d. h. ihre Bahn nicht weiter nach Norden steigend fortzusetzen und einen Kreis zu beschreiben, der sich wieder dem Äquator zuwendet. Dieser Kreis, den die Sonne am 21. Juni beschreibt, den also die Ekliptik an diesem Tage berührt, heißt Wendekreis, und der Berührungspunkt Sonnenstillstandspunkt oder Solstitium (Solstiz). Er liegt nördlich vom Äquator und heißt, da wir unsern Sommer mit am 21. Juni beginnen lassen, Sommersolstitium. Von diesem Punkt an durchläuft die Sonne die Zeichen des Sommers: Krebs, Löwe, Jungfrau, bis sie am 23. Sept. den Herbst-Äquinoktialpunkt im Zeichen der Wage erreicht hat. Tagbogen und Nachtbogen des Sonnenlaufes sind wieder einander gleich. Auf ihrer ferneren Wanderung durch die Zeichen Wage, Skorpion, Schütze beschreibt die Sonne immer kleinere Tagesbogen. Am 21. Dezember erreicht sie südlich vom Äquator den Winterstillstandspunkt (Wintersolstitium), der der Berührungspunkt der Ekliptik mit dem Wendekreis des Steinbockes ist. Von hier ab nähert sich die Sonne wieder dem Äquator und durchläuft die Zeichen Steinbock, Wassermann und Fische, um nach 365¹/₄ Tagen wieder den Äquator im Zeichen des Widders zu durchschneiden.

§ 12. Die Folgen der Bewegung der Erde um die Sonne. Die Erdachsenstellung. Die Folgen der Bewegung der Erde um die Sonne sind die Unterschiede der Tageslängen und der Jahreszeiten. Bei der Entstehung der Jahreszeiten muß man sich noch eine weitere Tatsache vergegenwärtigen, nämlich die schiefe Stellung der Erdachse zur Ekliptik und der hieraus folgenden Beleuchtungsverhältnisse für unsern Erdkörper.

Wir müssen zur besseren Erkenntnis dieser Vorgänge einige Bemerkungen vorausschicken. Das Zentrum der Sonne und das der Erde fallen in die Ebene der Ekliptik. Die Erde wird von den Lichtstrahlen der Sonne getroffen; sie erhält somit von der Sonne Licht und Wärme. Wegen der großen Entfernung der Erde von der Sonne können wir alle Strahlen, die den Erdkörper treffen, als parallel bezeichnen. Von diesen vielen Strahlen steht einer senkrecht auf der Erde, das ist jener Strahl, der Sonnen- mit Erdzentrum verbindet. Wir nennen ihn Zentralstrahl.

Welche Stellung besitzt nun die Erdachse zur Ekliptik? Wir können uns drei Annahmen zurechtlegen. Zunächst stehe die Erdachse senkrecht auf der Ekliptik. In diesem Falle müßte der Zentralstrahl beständig senkrecht auf dem Äquator stehen. Es könnte mithin die Sonne für keinen Ort außerhalb des Äquators im Laufe eines Jahres einmal im Zenit stehen. Tag und Nacht wären das ganze Jahr hindurch gleich; auch kein Wechsel der Jahreszeiten würde stattfinden. Zweitens kann man sich vorstellen, daß die Erdachse in die Ebene der Ekliptik falle. Der Zentralstrahl würde einmal auf dem Äquator, dann auf dem Südpol, sodann wieder auf dem Äquator und zuletzt auf dem Nordpol senkrecht stehen. Ein Wechsel von Tageszeiten würde wohl eintreten,

Digitized by Google

doch müßte in dieser Stellung an zwei Tagen im Jahr je eine Halbkugel vollständig verfinstert sein. Es gäbe auch einen Wechsel der Jahreszeiten, wobei indessen außerordentliche Gegensätze auftreten würden; so hätte z. B. der Südpol einmal ganz heiße Zeit, das andere Mal würde es eisig kalt an demselben sein. Weder die erste noch die zweite Annahme entspricht den tatsächlichen Verhältnissen. Wir sind zu einer dritten Annahme gezwungen: Die Erdachse steht schief zur Ekliptik; und zwar beträgt die Neigung 66½°, die Abweichung von der Senkrechten 23½°.

Entstehung der Tageslängen und Jahreszeiten. Verfolgen wir nun die einzelnen Beleuchtungsverhältnisse der Erde bei ihrer schrägen Achsenstellung. Am 21. März, zur Zeit des Frühlingsanfanges, trifft der Zentralstrahl den Äquator. Die Sonne steht mithin auf dem Äquator im Zenit. Tag und Nacht sind an allen Orten der Erde einander gleich. Für die nördliche Halbkugel beginnt das Sommerhalbjahr, für die südliche das Winterhalbjahr. Am 21. Juni trifft der Zentralstrahl den nördlichen Wendekreis. Für die Orte auf der nördlichen Halbkugel gibt es den längsten Tag; er ist für das mittlere Deutschland 16½ Stunden lang. Für die Orte der südlichen Halbkugel gibt es die längsten Nächte. Die nördliche Halbkugel hat Sommer, die südliche dagegen Winter. Am 23. September trifft der Zentralstrahl den Äquator. Tag und Nacht sind einander gleich. Für die nördliche Halbkugel beginnt das Winter-, für die südliche das Sommerhalbjahr. Am 21. Dezember steht der Zentralstrahl senkrecht über dem südlichen Wendekreis. Die Orte der südlichen Halbkugel haben die längsten Tage, die der nördlichen die längsten Nächte. Auf der südlichen Halbkugel herrscht Sommer und auf der nördlichen Winter.

Die Erdachse bleibt sich bei der Bewegung des Erdballes um die Sonne beständig parallel. Dies ist indessen nach den Beobachtungen des Astronomen nicht der Fall. Die Erdachse bildet zwar immer einen Winkel von 66½° mit der Ebene der Ekliptik, aber sie dreht sich und zwar um die Senkrechte auf der Ekliptik. Diese Drehung geht in der Richtung gegen die Zeichen vor sich und ist in 25800 Jahren einmal vollendet; und die ursprüngliche Lage wird dann wieder eingenommen. Auf diese Weise beschreibt die Erdachse den Mantel eines Kegels.

Die Drehung der Erdachse wird vorzüglich durch die Anziehung der Sonne veranlaßt, die auf den äquatorialen Gürtel der Erde, der bekanntlich größere Masse besitzt und mit einer Wulst zu vergleichen ist, besonders wirkt und ihn in die Ebene der Ekliptik zurückzudrängen strebt. Das wird nun hinwiederum durch die Schwungkraft der Erde verhindert.

Aus der Drehung der Erdachse mit ihren Polen folgt, daß die Äquinoktialpunkte sich ändern müssen, daß fernerhin die Sternzeichen (die Zeichen der Ekliptik) nicht mehr mit den Sternbildern auf der Ekliptik zusammenfallen können. Um jedes Jahr eilt die Sonne den Äquinoktialpunkten voraus; daher die Bezeichnung Präzession. Unter Präzession versteht man also die Um-

Digitized by Google

drehung der Erdachse um eine Zentrale (Senkrechte auf der Ekliptik) im Laufe von 25800 Jahren in der Richtung gegen die Zeichen.

Die Verschiebung der Erdachse geht langsam, aber stetig vorwärts. Darum muß die Sonne jedes Jahr den Frühlingsnachtgleichenpunkt zu einer andern Zeit durchschreiten. Wir berechnen nun das bürgerliche Jahr von einem Durchgangspunkt der Sonne im Widderzeichen zum anderen. Es hat, wie oben bereits angegeben ist, eine Dauer von 365 Tagen 5 Stunden 48 Minuten und 46 Sekunden. Dieses Jahr ist gegenüber dem Sternjahr um einige Minuten zurück. Unter einem Stern- oder siderischem Jahre verstehen wir die Zeit, die die Sonne gebraucht, um ihre Bahn vollständig zu durchlaufen, d. h., um wieder ein und dieselbe Stellung zu irgend einem bestimmten Fixstern einzunehmen. Es hat die Dauer von 365 Tagen, 6 Stunden, 9 Minuten und 9 Sekunden; es ist dies das richtige, den wirklichen natürlichen Verhältnissen entsprechende Jahr. Mithin ist das bürgerliche Jahr dem Sternjahr gegenüber um 20 Minuten und 23 Sekunden zurück.

§ 13. Der Kalender. Da man im praktischen Leben das bürgerliche Jahr nur zu 365 Tagen rechnet, und da obendrein der Unterschied zwischen bürgerlichem und wirklichem (siderischem) Jahr besteht, so würde es in der Zeitrechnung bei der Beibehaltung von 365 Tagen dahin kommen, daß sich unsere Jahreszeiten völlig verschieben würden, d. h. wenn wir Sommer haben müßten, wäre es Winter u. s. f. Man hat darum schon seit alters her die Notwendigkeit erkannt, den Kalender zu verbessern, also ihn, d. h. die Zeitrechnung, wieder in Einklang mit den natürlichen Verhältnissen zu bringen.

Weil das bürgerliche Jahr der Praxis mit seinen 365 Tagen etwa $^1/_4$ Tag zu wenig rechnet, bestimmte Julius Cäsar im Jahre 45 vor Chr., daß alle vier Jahre ein ganzer Tag im Jahr eingeschaltet würde (Schalttag). Man nannte diesen Kalender den julianischen Kalender; jetzt spricht man auch von dem Kalender alten Stils. 325 nach Chr., als das Konzil zu Nicäa tagte, war der Frühlingspunkt vom 24. März bereits auf den 21. März verrückt. Dieser Tag wurde von jenem Konzil als Frühlingsanfang für die gesamte Christenheit und alle Zukunft festgesetzt. Im 16. Jahrhundert fiel der wirkliche Frühlingspunkt bereits auf den 11. März. Es stimmte also die Zeitrechnung nach dem Kalender nicht mehr mit der natürlichen Zeit überein. Papst Gregor XIII. traf 1582 die Bestimmung, daß nach dem 4. Nov. gleich der 15. geschrieben würde. Ferner soll in Zukunft binnen 400 Jahre immer ein Schalttag wegbleiben, und zwar sollten die Hunderte, in denen die 4 nicht aufging, als Schaltjahr ausfallen. So war das Jahr 1600 ein Schaltjahr, nicht aber 1700, 1800, 1900. 2000 ist wieder ein Schaltjahr. Wir nennen nach Gregor diesen Kalender gregorianischen Kalender oder den Kalender neuen Stils.

Zur Zeit Gregors bestand bereits die Trennung der christlichen Kirche in abend- und morgenländische (katholische und orthodoxe). Die orthodoxe Kirche nahm die neue Kalenderreform nicht an und verblieb beim alten julianischen

Digitized by Google

Kalender. So ist z. B. Rußland heute mit 13 Tagen hinter unserer Zeitrechnung, also hinter der natürlichen Zeit, zurück.

§ 14. Die Zonen der Erde. Mit der Revolution der Erde und der schrägen Stellung der Erdachse hängt eng die Lehre von den Zonen zusammen. Zone bedeutet Gürtel. Nicht alle Zonen der Erde sind wirkliche Gürtel. Die nördlichste und südlichste Zone stellen je eine Kugelkappe dar. Wir unterscheiden fünf Zonen: eine heiße, zwei gemäßigte und zwei kalte.

Die heiße Zone. Ausdehnung und Größe. Die heiße Zone liegt zwischen den zwei Wendekreisen, hat demnach eine Breite von 47° und eine Fläche von 202 Mill. qkm (40 % der gesamten Erdoberfläche).

Stellung der Sonne. Die Sonne steht für alle Orte der heißen Zone zweimal im Zenit. Die Wendekreise besitzen sie nur einmal im Zenit. Wir nennen die Bewohner unschattig, wenn die Sonne über ihnen kulminiert, hingegen doppelschattig, wenn der Schatten je nach der Kulmination der Sonne bald nach S bald nach N fällt.

Tageszeiten. Am Äquator sind Tag und Nacht das ganze Jahr hindurch einander gleich. Nach den Wendekreisen hin zeigt sich eine Verschiedenheit, insofern der längste Tag, bezw. die längste Nacht 13½ Stunden währt. Die Differenz zwischen längstem und kürzestem Tage beträgt also drei Stunden.

Jahreszeiten. Da die Sonnenstrahlen fast immer senkrecht auf diese Zone auffallen, muß eine gleichmäßige, große Wärme das ganze Jahr über herrschen. Von Sommer und Winter kann in der heißen Zone nicht gesprochen werden, hingegen nur von trockner und nasser Jahreszeit. Die Niederschläge folgen dem Zenitstande der Sonne, also auf der nördlichen Halbkugel in unserm Sommerhalbjahr und auf dem südlichen Teil der heißen Zone in unserem Winterhalbjahr. Da die Sonne zweimal durch den Äquator geht, so müssen hier eigentlich zwei trockene und zwei nasse Jahreszeiten sein, also vier im ganzen. In der Nähe der Wendekreise verschmelzen beide Regenzeiten ineinander. Strenggenommen kann unmittelbar am Äquator von Jahreszeiten nicht geredet werden; hier liegt die Zone der Kalmen, in der fast täglich Gewitter und Platzregen eintreten.

Organisches Leben[1]). Die große Lichtfülle der tropischen Zone ruft die Farbenpracht und den Formenreichtum der Pflanzen- und Tierwelt hervor. Sie begünstigt im Verein mit der Feuchtigkeit besonders die Entwicklung kolossaler Pflanzenformen. Die reichen Schätze und Produkte der heißen Zone haben diese schon seit vielen Hunderten von Jahren zum Ziele großer Handelsunternehmungen gemacht. Auf den menschlichen Geist und auf die körperliche Tätigkeit wirkt die große Wärme abspannend.

Die gemäßigte Zone. Die gemäßigte Zone zerfällt in eine nördlich gemäßigte und eine südlich gemäßigte Zone. Eine jede erstreckt

---

[1]) Das organische Leben durchbricht die mathematische Grenze der Zonen; die Gründe hierfür siehe §§ 19, 22—27.

Digitized by Google

sich zwischen einem Wendekreis und einem Polarkreis, also über 43°. Die Fläche beider Gürtel umfaßt 265 Mill. qkm (52 % der gesamten Erdoberfläche).

Stellung der Sonne. Wenn wir die Wendekreise noch zur heißen Zone zählen, so steht die Sonne für keinen Ort der gemäßigten Zone im Zenit. Die Bewohner sind demnach einschattig.

Tageszeiten. An den Wendekreisen währt der längste Tag 13½ Stunden, an den Polarkreisen 24 Stunden. Befänden wir uns am 21. Juni in Lappland, so würden wir an diesem Tage die Sonne gar nicht untergehen sehen, da sie einen vollkommen sichtbaren Kreis am Himmel beschreibt (Mitternachtssonne). Die längste Nacht beträgt ebenfalls 24 Stunden.

Jahreszeiten. Da die Sonnenstrahlen unter schrägem Winkel auffallen, haben sie auch nicht mehr so die Kraft, wie am Äquator die Erde zu erwärmen, weshalb im Winter schon recht empfindliche Kälte herrschen kann. In der Mitte der gemäßigten Zone kommen vier Jahreszeiten zum Ausdruck, zwei Hauptzeiten, Sommer und Winter, und zwei Übergangszeiten, Frühling und Herbst. Nach den Wendekreisen hin werden die Jahreszeiten denen der tropischen Zone ähnlich (subtropische Zone) und nach den Polarkreisen denen der kalten Zone (subarktische Zone).

Organisches Leben. Wegen der verminderten Lichtfülle ist die Farbe der Tier- und Pflanzenwelt weniger lebhaft, und die Formen sind weniger zahlreich. Jedoch sind diese Zonen die großen Anbaugebiete der Cerealien, der Getreidefrüchte, und das Ausbreitungsgebiet der meisten und wichtigsten Haustiere. Dem menschlichen Geist ist das mäßige Klima am meisten zusagend. Die nördlich gemäßigte Zone ist der Sitz der Kulturvölker. Die südlich gemäßigte hat in Anbetracht ihrer geringen Landentwicklung nicht so große Bedeutung.

Die kalte Zone. Ausdehnung und Größe. Die beiden kalten Zonen bezeichnen wir nach ihrer Lage als nördlich kalte (arktische) und südlich kalte (antarktische) Zone. Jede von ihnen wird von einem Polarkreis umschlossen und besitzt im Zentrum einen Pol. Die Entfernung zwischen Polarkreis und Pol beträgt 23½° und die Fläche beider kalten Zonen 42,5 Mill. qkm (8 % der gesamten Erdoberfläche).

Stellung der Sonne und Tageszeiten. Für alle Orte steht die Sonne verhältnismäßig tief am Himmel. Der längste Tag währt an den Polarkreisen 24 Stunden, an den Polen ½ Jahr. Ebenso beträgt am Pol die längste Nacht ½ Jahr.

Jahreszeiten. Die Sonnenstrahlen fallen sehr schräg auf, deshalb ist große Kälte vorherrschend. Da die Sonne in den Polarländern im Sommer nicht untergeht, vermag sie doch mit der Zeit einige Wärme zu spenden. Für die polaren Gegenden lassen sich immerhin zwei Jahreszeiten unterscheiden, ein außerordentlich strenger, langdauernder Winter und ein verhältnismäßig warmer, aber kurzer Sommer.

Digitized by Google

Organisches Leben. Infolge des Mangels an genügender Sommerwärme können keine höheren Pflanzen existieren. Nur eine niedere, einförmige Vegetation ist bemerkbar, die durch ihre kleinen Formen und ihre Farbenpracht an die hochalpine Pflanzenwelt erinnert. Auch die Tierwelt verfügt über wenige Arten, die sich indessen durch ansehnliche Größe auszeichnen, sonst aber sich durch ihr Weiß und Grau ganz der eisigen Polarwelt anpassen. Menschliche Ansiedelungen haben sich nur wenige über den Polarkreis hinaus verloren und zwar nur in den arktischen Gebieten, nicht im Südpolargebiet. Den Kulturmenschen führt in jene Gegenden entweder sein Wissensdrang oder — und das zumeist — seine Jagd- und Erwerbsbegierde; denn Polarmeer und -land, sowohl im N wie im S, beherbergen reiche Mengen gewinnbringender Tiere.

Digitized by Google

Teil II.

Physisch-geographische Grundbegriffe der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie.

§ 15. Erdgeschichtliches und Erkenntnis des Weltbildes. Die Erde wurde bei ihrer Abkühlung nicht gleichmäßig von einer festen Rinde eingehüllt. Die Rinde barst; die einzelnen Erdschollen verschoben sich gegeneinander. Es bildeten sich mit der Zeit Erhebungen und Vertiefungen, und in den Aushöhlungen sammelten sich die Wassermassen. So schieden sich die Kontinente von den Meeren. Bevor der Erdball sein heutiges Antlitz erhielt, sind unendlich lange Zeiträume vergangen (geologische Zeitalter). Früher ist die Verteilung von Wasser und Land eine wesentlich andere gewesen wie heutigestags. Aber auch jetzt noch, täglich und stündlich, wird das Antlitz der Erde verändert. Die Wirkungen von Regen, Eis, Wind und fließendem Wasser zerstören die Erhebungen über dem Meeresspiegel, an den Meeresküsten nagen die brandenden Wogen, die Vulkane zertrümmern alte Erdschollen oder schaffen neue. Allüberall ein unausgesetztes Regen und Bewegen, Zerstören und Aufbauen.

Die Kenntnis von der Art und Weise, wie die Landmassen und die Meere auf der Erdkugeloberfläche verteilt sind, verdanken wir den Entdeckungsfahrten. Sie wurden teils aus wissenschaftlichen, teils aus handels- und verkehrspolitischen Gründen unternommen. Bei den größeren Entdeckungen überwiegen die letzteren Beweggründe die ersteren. So handelte es sich z. B. bei der Aufsuchung des Weges nach Ostindien durch Kolumbus (1492 Westindien) und Vasco da Gama (1498 Ostindien) im Grunde genommen um kommerzielle Unternehmungen. Man wollte mit den Ländern, die dem Abendlande Gold, Seide, Zimmet, Pfeffer, Ingwer, Zucker und Farbhölzer gaben, in direkte und billigste Handelsbeziehung treten, nicht erst durch Zwischenhandel, wie er auf den Landwegen, durch Kleinasien, Syrien, Armenien, Persien, nicht zu umgehen war. Walfisch- und Walroßjäger erschlossen uns zunächst die arktischen Gebiete. Wegen des kostbaren Zobelpelzes wurde Sibirien von den Russen erobert (1578–1638). Für die Erweiterung der geographischen Kenntnisse über fremde Länder und Völker hat der Kaufmann außerordentlich viel geleistet. Treffliche Beispiele für diese Tätigkeit gibt uns auch die Gründungsgeschichte der deutschen Kolonien (Haus Godefroy, Woermann u. v. a.).

Nachdem man Lage und Umriß der fernsten Gebiete festgelegt hatte, wandte sich der Mensch auch der Erforschung des Innern der zusammenhängen-

Digitized by Google

den Landmassen zu, lernte die Richtungslinien der Erstreckung von Flüssen und Gebirgen kennen, überhaupt den vertikalen Aufbau. Sodann erstrebte er, die ihn umgebende Lufthülle zu meistern. Im Luftballon stellte er seine Beobachtungen und Messungen an. Wir stehen jetzt im letzten Zeitraum der Entdeckungen auf geographischem Gebiete. Dieser Zeitraum gilt besonders der Erforschung des Meeres, seiner Lebewesen und seiner Bodengestaltung. Neben den Erforschungen der Tiefsee haben wir die des Erdinnern. Die Erdkruste hat man schon bis zu einer Tiefe von 2000 m angebohrt[1]). Freilich ist diese Tiefe noch außerordentlich gering (1/3200) gegenüber dem Erdradius (6370 km).

§ 16. Verteilung von Wasser und Land. Die Oberfläche der Erdkugel beträgt 510 Mill. qkm. Schauen wir uns eine Weltkarte oder den Globus an, der besser wie jene das Erdbild wiedergibt, so sehen wir die ungleichmäßige Verteilung von Wasser und Land auf der Erdkugel. Schon ein erster flüchtiger Blick genügt, um erkennen zu lassen, daß das Weltwasser eine große zusammenhängende Fläche bildet, in der die viel kleineren Kontinente oder Erdteile als Inseln erscheinen. Das Land umfaßt 144 Mill. qkm (28 % der gesamten Erdoberfläche) und das Wasser 366 Mill. qkm (72 %). Land und Wasser stehen zueinander im Verhältnis 1 : 2,5. Auch innerhalb des Landes bedeckt das Wasser als Seen, Flüsse, Sümpfe, Firnfelder und Gletscher noch große Strecken Landes, ungefähr 10 Mill. qkm.

Nördlich vom Äquator liegen die größeren Landmassen. Die nördliche Halbkugel hat etwa 40 %, die südliche 17 % Land. Auch die Osthalbkugel hat mehr Land (35 %) als die westliche Hemisphäre (20 %). Ein Übergewicht des Landes herrscht nur zwischen 40° bis 70° n. Br. In diesem Gürtel nimmt die Landfläche 45 Mill. qkm ein und die Meeresfläche 31 Mill. qkm.

Den Globus kann man so stellen, daß sich eine nordöstliche Halbkugel, auf der die meisten Landmassen zu sehen sind, von einer südwestlichen scheidet, die fast ausschließlich Wasser zeigt. Die erstere nennt man die Landhalbkugel, mit dem Pole an der Loiremündung, die andere, in der sich der kleinste Kontinent, Australien, vollständig befindet, die Wasserhalbkugel mit dem Pole nahe bei der Antipodeninsel bei Neuseeland.

Die Landmassen sind nach dem Nordpol zu verschoben. Sie lehnen sich mit breiten Schultern an den 70° n. Br. an. Nach S sind die Kontinente ausgekeilt. Südamerika reicht bis 56°, Afrika nur bis 35° und Australien bis 45° s. Br. (einschließlich der südlich vorgelagerten Inseln). Nur fern im S liegt ganz vereinzelt der siebente Erdteil, dessen Dasein die großen antarktischen Reisen der Jahre 1901 bis 1903 erwiesen haben, und der einen Flächenraum von etwa 10 Mill. qkm einnimmt. Dieser Erdteil, den wir Antarktien nennen können, hat nach wirtschafts- und verkehrsgeographischer Hinsicht keine

[1]) Bohrloch in Schladebach zwischen Leipzig und Merseburg 1910 m; in Paruschowitz bei Rybnik in Schlesien 2003 m.

Digitized by Google

Bedeutung. Paarweise sind die Kontinente in meridionaler Richtung angeordnet: Süd- und Nordamerika, Afrika und Europa, Australien und Asien. 3 nördlichen Kontinenten stehen 3 südliche gegenüber. Da Europa eigentlich nur eine große, vielgegliederte Halbinsel Asiens ist, so faßt man beide Kontinente auch unter dem Namen Eurasien zusammen. Die Nord- und Südkontinente sind durch Mittelmeere getrennt, Nord- und Südamerika durch das Amerikanische Mittelmeer, Europa oder Westeurasien von Afrika durch das Eurasischafrikanische oder Romanische oder allgemeinhin „Mittelmeer" und Asien von Australien durch das Australasiatische Mittelmeer.

Der größte Kontinent ist Asien (44 Mill. qkm). Er bildet mit Europa (10 Mill. qkm) und Afrika (30 Mill. qkm) die *Alte Welt*, der man bei der Flächenberechnung auch noch Australien (9 Mill. qkm) angliedert. Die *Neue Welt*, also Nord- und Südamerika, bedeckt 42 Mill. (Nordamerika 24, Südamerika 18 Mill.) qkm.

Bei Homer war der *Okeanos* (daraus unser Wort *Ozean*) der die Erde rings einschließende Weltstrom. Der Ozean war den Alten das Welt-, das Ringmeer, das Meer ohne Grenzen. Auch heute noch ist das Weltenmeer allumfassend, nachdem man es fast bis in die äußersten Winkel kennen gelernt hat. Die Einteilung in die einzelnen Ozeane kann nur mehr oder minder künstlich sein. Für das Südliche Eismeer (16 Mill. qkm) ist der Polarkreis die Grenze. Die Meridiane, die die Südspitze der Kontinente (67° w. L., 20° und 146° ö. L. Gr.) schneiden, sind die anderen künstlichen Grenzen zwischen den Ozeanen. Zunächst schiebt sich zwischen der Alten und Neuen Welt der S-förmig gekrümmte Atlantische Ozean ein (90 Mill. qkm). Er reicht vom Nördlichen bis zum Südlichen Eismeer, ebenso der Große Ozean (oder der Stille oder Pazifische Ozean, auch Südsee). Dieser umfaßt 175 Mill. qkm, also $^1/_3$ der gesamten Erdoberfläche. Von den 3 großen Weltmeeren reicht nur der Indische Ozean nicht in nördliche Gebiete (72 Mill. qkm). Das kleinste Weltmeer ist das Nördliche Eismeer (13 Mill. qkm), das eigentlich nur ein Mittelmeer ist.

Die räumliche Anordnung der Kontinente innerhalb des Weltwassers ist von größter Bedeutung für ihren kulturellen Aufschwung, für die Entwicklung des Handels und Verkehrs und besonders für die klimatischen Verhältnisse. Da es auf der Erde $2^1/_2$ mal mehr Wasser gibt, und mithin das Antlitz der Erde überwiegend ozeanisch ist, so ist es erklärlich, daß das Klima außerordentlich von diesem beeinflußt wird, daß dadurch für die verschiedensten Lebewesen mannigfache Lebensbedingungen geschaffen werden.

I. Die Lufthülle (Atmosphäre).

§ 17. Wesen der Luft. Die Erde wird von einer Luftschicht eingehüllt, die die Form der Erde wiederholt, nur daß diese Luftkugel — weil die Luftteilchen so außerordentlich beweglich sind — an den Polen abgeplatteter und an dem Äquator angeschwollener als die Erdkugel ist.

Digitized by Google

Die Höhe der Luft, die sich über uns befindet, hat man auf 300 bis 350 km geschätzt.

Der bemannte Luftballon ist bis 9000 m aufgestiegen und der unbemannte, mit wissenschaftlichen, selbstregistrierenden Instrumenten, bis 18500 m. Dabei hat sich gezeigt, daß die Luft über 15000 m nach Zusammensetzung, Temperatur und Trockenheit ziemlich gleichmäßig ist. Daraus schließt man, daß sich alle atmosphärischen Erscheinungen innerhalb der Grenze von 1 bis 15000 m abspielen. Die höchsten Wolken schweben nur ungefähr 14 km hoch.

Die Luft ist ein mechanisches Gemenge, das aus 79 Raumteilen Stickstoff und 21 Raumteilen Sauerstoff besteht. Dazu mischen sich noch eine geringe Menge Kohlensäure und schwankende Mengen von Wasserdampf.

Für die Atmung der Lebewesen ist der Sauerstoff unentbehrlich. Er nimmt mit der Erhebung vom Meeresspiegel aus verhältnismäßig schnell ab. Sauerstoffarmut und geringer Luftdruck sind die Ursachen der Bergkrankheit, die sich meist über 4000 m Höhe einstellt. Luftschiffer müssen stets künstlichen Sauerstoff mit sich führen. Auch unsere Haustiere, Rind und Pferd, die wir neben anderen zum Lastziehen und Lasttragen benutzen, leiden unter der Sauerstoffarmut, und lassen sich zu größeren Arbeitsleistungen, wie auf dem Hochland von Peru oder von Tibet, weniger gut verwenden. An ihre Stelle treten ans Höhenklima gewöhnte Tiere, das Lama und der Yak (S. 101).

Die Luft ist ein gasförmiger Körper; im Laboratorium wird sie auch in flüssiger Form hergestellt. Zugleich ist sie der durchsichtigste Körper.

Ihre bläuliche Färbung beruht auf ihrer Eigenschaft, die roten Sonnenstrahlen zu absorbieren und die blauen zurückzustrahlen. Die Erscheinungen der Morgen- und Abendröte beruhen nur auf großen Beimengungen von Wasserteilchen.

§ 18. Luftwärme. Die Sonne ist der große und unerschöpfliche Licht- und Wärmespender für die Erde. Die Sonnenstrahlen gehen durch die Luft hindurch. Dabei geben sie auch einen geringen Teil ihrer Wärme an jene ab. Die eigentliche Erwärmung der Luftschicht geschieht vom Boden aus, der die von der Sonne direkt empfangene Wärme zurückstrahlt (Insolation). Bis zu einer gewissen Tiefe des Bodens läßt sich die Einwirkung der Sonnenstrahlen nachweisen. Am Äquator wird die Wirkung der Sonnenbestrahlung selbstverständlich am stärksten sein; sie nimmt nach den Polen hin ab. Die Ursachen erblicken wir einmal in der Breitenlage, d. i. in dem Auffallswinkel der Sonnenstrahlen, sodann in der Dauer der Bestrahlung und in der Bodenart. Die Erdschicht, die die Einwirkung der Sommer- und Wintertemperatur nachweisen läßt, geht in eine neutrale Zone über, wo jene Wirkungen aufhören und sich außerdem noch nicht die Eigenwärme der Erde bemerkbar macht.

Für gewerbliche Zwecke ist diese neutrale Stufe, die bei uns gegen 20 m tief liegt, sehr wichtig. In sie legt man die guten Keller hinein, d. h. solche, die keine Temperaturschwankungen aufweisen sollen, was besonders die Güte der Getränke, wie Bier, Wein, außerordentlich erhöht.

Digitized by Google

§ 19. Tag- und Nachttemperatur. See- und Landklima. Die Erwärmung der Luft müßte den Zonen der Erde entsprechen. Das ist indessen nicht der Fall; es machen sich sogar sehr auffällige Unterschiede innerhalb der einzelnen Zonen bemerkbar. Der erste und hauptsächlichste Grund dieses Unterschiedes liegt in der Verteilung der Land- und Wassermassen und der zweite in den verschiedenen Erhebungen der Landflächen über dem Meeresspiegel.

Bei der gleichen Sonnenbestrahlung wird das Land schneller erwärmt als das Wasser, kühlt sich jedoch auch schneller wieder ab als das Wasser. Infolgedessen werden die auf den Land- und Wassermassen ruhenden Luftschichten verschieden schnell erwärmt. Über dem Wasser ist die Luft am Tage verhältnismäßig kühl, in der Nacht warm, weil das Wasser die aufgenommene (absorbierte) Wärme nur langsam wieder abgibt. Der Unterschied von Tag- und Nachttemperatur ist auf dem Wasser nicht so groß als auf dem Lande. Ebenso gleichen sich auf dem Meere auch die mittleren Temperaturen des Sommers und Winters aus, während sich auf dem Lande nicht bloß große Gegensätze zwischen Tag- und Nachttemperatur, sondern vor allem zwischen Sommer und Winter bemerkbar machen. Diese geringen Temperaturunterschiede auf dem Meere und an Meeresgestaden fassen wir unter der Bezeichnung Seeklima, und die großen Unterschiede innerhalb der Kontinente als Landklima zusammen.

Zu einem Seeklima (ebenso Tropenklima) rechnet man solche Orte, deren Differenz zwischen wärmstem und kältestem Monat nicht über 15° geht; eine Differenz von 15°—20° gehört dem Übergangsklima an und 20°—40° und mehr dem Landklima.

Die Gegensätze zwischen Land- und Seeklima werden natürlich immer größer, je weiter man sich von der Küste entfernt; am größten sind sie inmitten Rußlands, des arktischen Nordamerika, des nordöstlichen Sibiriens, wo in Werchojansk die tiefste Wintertemperatur mit — 70° C und die höchste Sommerwärme mit + 31,5° C beobachtet worden ist. Daß auf der südlichen Erdhalbkugel die Gegensätze von Land- und Seeklima nicht so groß sind, ist sehr erklärlich, weil die südlichen Erdteile sich nicht über solche große Flächen wie die nördlichen (S. 18) und sich auch nicht weit genug nach dem Südpol erstrecken.

Wie der Unterschied zwischen Sommer- und Wintertemperatur auf einer Wanderung von der Meeresküste zum Landinnern wächst, mag folgendes Beispiel zeigen, das den Unterschied der mittleren Temperatur des Januar und Juli unter dem 52° n. Br. in der Richtung von W nach O zeigt. Auf Valentia, der als deutsche Überseetelegraphenstation bekannten Insel im SW Irlands, beträgt jener Unterschied etwas über 9° C, in Oxford 13°, in Münster 16°, in Posen 21°, in Warschau 23°, in Kursk 29° und in Orenburg 37°.

Wichtig ist die Aufgabe, die Wärmeverteilung auf der Erde kartographisch festzulegen, wie man es nach Humboldts Vorgange immer wieder und gründlicher ausführt. Zu diesem Zwecke werden die mittleren Ortstemperaturen auf den Meeresspiegel reduziert, und dann die Orte gleicher Temperaturen durch Linien, den sog. Isothermen, verbunden.

Digitized by Google

§ 20. Luftdruck und Luftströmungen (Winde). Im geschlossenen Raume machen wir die Wahrnehmung, daß die oberen Luftschichten wärmer sind als die unteren, eben weil die wärmere Luft stets die leichtere ist und nach oben hin strebt. In der freien Natur jedoch wird die Luft bei ihrer Erhebung immer kälter und dünner und zwar auf 100 m fast um 1° C, beim Herabsinken der Luft erhöht sich hinwiederum ihre Wärme um 1° C bei 100 m Abstieg.

Die Luft hat als Naturkörper auch ihre Schwere. Diese spricht sich in dem größeren oder geringeren Druck aus, den sie auf ihre Unterlage ausübt. Die auf der Erde lastende Luftmenge wird am Meeresgestade immer am größten sein. Hier vermag eine Quecksilbersäule von 760 mm Höhe dem Luftdruck das Gleichgewicht zu halten. Je höher wir im Lande steigen, um so mehr nimmt der Luftdruck ab, weil die auf der Erdoberfläche ruhende Luftschicht nicht mehr so hoch ist und dünner wird. Die Quecksilbersäule, die der Luft die Wage zu halten hat, wird eine geringere Höhe haben als am Meeresgestade[1]).

Der Barometerstand der verschieden hochgelegenen Orte wird auf den des Meeresspiegels reduziert, und sodann werden diese Punkte durch Kurven verbunden, die man Isobaren nennt. Die zivilisierte Erde ist jetzt von einem Netz von Wetterbeobachtungsstellen, meteorologischen Beobachtungsstationen oder Observatorien umspannt. Auf Grund ihrer Beobachtungen, die telegraphisch an Zentralstellen berichtet werden, zeichnet man bereits für einige Gebiete sogen. Wetterkarten.

Die Luftteilchen verschieben sich sehr leicht gegeneinander; sie werden im Gleichgewicht gestört und erfahren Veränderungen nach Dichte und Schwere. Der Urheber all dieser Störungen ist vor allem die Wärme. Sie dehnt die Luft aus. Überall auf Erden finden sich schwerere und leichtere Luftmassen, die allerdings danach streben, das verloren gegangene atmosphärische Gleichgewicht wiederherzustellen. Dieses Bestreben macht sich uns in mehr oder weniger starken Winden bemerkbar.

Nach der Himmelsrichtung, aus der die Winde wehen, unterscheiden wir N-, NO-, O-Wind usw., nach der Stärke, beziehentlich Schnelligkeit, Brise, steife Brise, Sturm, Orkan. An Bord der Seeschiffe wird der Wind nach einer bestimmten Stärkeskala geschätzt. Auf dem Meere stellen sich dem Winde geringere Hindernisse entgegen. Er ist hier darum heftiger. Auf dem nordatlantischen Ozean hat man eine mittlere Windgeschwindigkeit von 13,3 m in der Sekunde ermittelt, an den europäischen Westküsten eine solche von 5,5 m und innerhalb des europäischen Festlandes 3,5 m. Die Orkane der tropischen Meere erreichen über 60 m Schnelligkeit in der Sekunde.

Am Äquator wird die Luft am meisten erwärmt; darum steigt sie auch hier am höchsten und fließt polwärts ab. An der Erdoberfläche wird hingegen aus N und S ein schwerer Luftstrom dem Äquator zufließen. Diese Luftmassen werden infolge der Rotation des Erd-

---

[1]) Auf all diesen Beobachtungen beruht die Konstruktion des Quecksilberbarometers, des Siedethermometers und des Aneroidbarometers.

Digitized by Google

körpers nach W abgelenkt und erscheinen darum als Nordostwinde auf der Nordhalbkugel und als Südostwinde auf der Südhalbkugel. Man nennt sie Passatwinde. Umgekehrt werden die in der Höhe polwärts abfließenden Luftströme nach O abgelenkt, und sie wehen dann als Südwestwinde auf der nördlichen und als Nordwestwinde auf der südlichen Halbkugel. Sie werden Antipassate genannt. In der Nähe des 30. Breitengrades, nördlich und südlich, senken sich die Antipassatströmungen, verdichten sich wieder, kehren an der Erdoberfläche um und wehen wieder als Passate äquatorwärts. Auf diese Weise findet in den Tropengegenden ein geschlossenes Ringsystem regelmäßiger Luftströmungen statt. Das Passatgebiet umfaßt die Hälfte der Erdoberfläche. Es ist das einheitlichste und wichtigste Windgebiet der Erde und beeinflußt ganz erheblich die regelmäßigen Bewegungen der Meeresoberfläche.

In der Gegend des Äquators, wo die Luft sich erwärmt, scheint Ruhe in den Luftbewegungen zu herrschen. Sie heißt Kalmen- oder Windstillengürtel und ist ungefähr 700 km breit (S. 14). Nur unregelmäßige Winde stören zuweilen die Windstille. An den Grenzgebieten der Passatregion treten wieder Windstillen auf. Darüber hinaus gelangen wir in Gebiete, wo die Winde unregelmäßig wechseln, in der Hauptsache doch, infolge der Rotation der Erde, als Westwinde wehen.

Die Winde werden ferner von der Verteilung von Wasser und Land wesentlich beeinflußt. Auf dem Lande werden die Luftteilchen sehr leicht erwärmt, sie steigen zur Höhe, und Gebiete niederen Luftdruckes (barometrisches Minimum, Depression) entstehen, in die nun die Luftmengen aus Gebieten höheren Luftdruckes (barometrisches Maximum) hinfließen. Im Sommer wehen von der kühleren Meeresoberfläche die Lüfte nach dem wärmeren Lande; im Winter ist dies umgekehrt. Diese Luftströmungen nennt man Halbjahrswinde oder Monsune, nach dem arabischen Worte Mausim „Jahreszeit". Dieser Ausdruck weist auf Südasien hin. Im Gebiet des nördlichen Indischen Ozeans weht von Oktober bis April der Monsun aus NO, und von April bis Oktober aus SW. In Australien sind die sommerlichen Monsunwinde Nordwestwinde, in China Südwinde, in Japan Nordost- und Ostwinde.

Die Monsune, die der Region der Passatwinde angehören, wie überhaupt die Passatwinde sind für Handel und Verkehr von ungemein hoher Bedeutung. Für die Segelschiffahrt der Tropengebiete sind sie unentbehrlich; sie führen bei den Seefahrern auch den englischen Namen „trade winds"[1]. Der Nordostpassat hat die Entdeckung Amerikas erleichtert. Schon im Altertum wurden die Etesien des Mittelmeeres, die äußersten Ausläufer des Nordostpassats, für den inneren Verkehr der griechischen Gebiete und Kolonien ausgenutzt. (Vgl. auch S. 37.)

[1]) Trade-winds sind nicht mit „Handelswinden" zu übersetzen, sondern mit Winden, die ihre Richtung einhalten, „to blow trade" to blow always in the same course. Die Franzosen nennen die Passate vents alizés.


Digitized by Google

Außer den Jahreszeit- und Halbjahrswinden gibt es noch Tageszeitenwinde. Diese sind zumeist an begrenzte Örtlichkeiten gebunden. Solche Lokalwinde sind an den Küsten der wärmeren Meere die täglich wechselnden See- und Landwinde. Am Tage weht ein kühler Wind vom Meere, in der Nacht ein warmer Wind vom Lande her. Lokalwinde sind ferner Berg- und Talwind; am Tage steigt die warme Luft als Talwind empor, in der Nacht gleitet ein kühlerer Bergwind ins Tal hinab.

Sind die Unterschiede zwischen den Luftdruckmaxima und -minima groß, so wird ein schnelles Zuströmen der Luft von dem Gebiete höheren Luftdruckes nach dem niederen Luftdruckes vor sich gehen. Die bewegten Luftmassen wickeln sich gleichsam vom Luftdruckmaximum in der Richtung des Uhrzeigers ab (antizyklonale Bewegung) und fließen nach dem Luftdruckminimum ab, entgegengesetzt der Richtung des Uhrzeigers (zyklonale Bewegung). Ist die Luftbewegung vom Maximum nach dem Minimum besonders stark, so entstehen Stürme oder gar die berüchtigten tropischen Wirbelstürme, wie die Taifune des Chinesischen Meeres, die Zyklone des Indischen Ozeans, die Orkane des nördlichen Atlantischen Ozeans in den westindischen Gewässern. Die Wirbelstürme bewegen sich in der Richtung von O nach NW und jenseit des Wendekreises nach NO. Sie bedeuten dem Seefahrer die größte Gefahr. Den bewohnten Flachküsten sind sie ebenso gefährlich; denn Sturmfluten bis 20 m Höhe treiben sie ins Land hinein. So sind durch solche Sturmfluten der Dollart im 13. Jahrhundert und der Jadebusen im 16. Jahrhundert entstanden.

Lokale Fallwinde sind der Föhn in den Alpen und anderen Gebirgen, der Mistral in Südfrankreich und die Bora am Adriatischen Meer. Der erstere steigt als Bergwind in kalte Gebiete hinab und erwärmt sich durch die Reibung und Verdichtung seiner Luftteilchen. Die beiden anderen sind kalte Fallwinde warmer Länder; die kalten Luftteilchen erwärmen sich durch den Fall nicht so, daß sie als warme Winde gelten könnten. Sie werden im Gegenteil in jenen besonders warmen Gegenden gerade als kalte Winde empfunden.

§ 21. Die atmosphärischen Niederschläge. An der Oberfläche der Meere, Seen und Flüsse verdunsten ungeheure Wassermengen, die sich als Wasserdampfteilchen der Luft beimischen. Sobald die Luft sich abkühlt, wird der in ihr aufgenommene Wasserdampf zu Wassertröpfchen verdichtet. Diese werden wieder an die Erde abgegeben. Je nachdem der Feuchtigkeitsgehalt der Luft verschiedene Temperaturen und Bewegungen der Lufthülle passiert, fällt er als Regen, Schnee, Graupeln, Schloßen oder Hagel. Der Tau ist eine Ausscheidung der Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Gefrorenen Tau nennt man Reif. Der Nebel sind Massen winziger Wassertröpfchen, die sich um die in der Luft enthaltenen Staubteilchen bilden und so sichtbar werden. Entfernen sie sich von der Erdoberfläche, so spricht man von Wolken. Der Ausgleich von der in der Luft in schwächerer oder stärkerer Spannung enthaltenen Elektrizität mit derjenigen der Erde geschieht durch die Gewitter.

Digitized by Google

Die Seite der Gebirge, die den Winden, namentlich den Seewinden am meisten zugänglich ist, ist die regenreichste Seite des Gebirges. Von den dahinter gelegenen Orten sagt man, sie liegen im Regenschatten. Der Regenfall nimmt im Gebirge nur bis zu einer gewissen Höhe zu, von der ab die Regenmenge wieder geringer wird.

Die regenreichen Gebiete sind in Gebirgshöhen von 600 bis 1300 m Höhe anzutreffen. Die regenreichsten der Erde sind Tscherrapundschi in Assam mit 12 m jährlicher Regenhöhe und Bibundi im Kamerungebirge, auch mit 10 m jährlicher Regenhöhe (genauer 9550 mm). — Die jährliche Regenmenge der Erde hat man auf 122 000 cbkm berechnet.

Ist das Gebirge so hoch, daß die Sommerwärme den im Winter herabgefallenen Schnee nicht mehr zum Schmelzen bringt, so verwandelt sich derselbe in den körnigen Gebirgsschnee oder Firn, der sich bei längerem Liegenbleiben wiederum zum Eis der Gletscher umbildet. Die Firnfelder und Gletscher scheinen mit dem wirtschaftlichen Leben nichts zu tun zu haben; und doch sind sie für gewerbliche und industrielle Betriebe, die an den Alpenflüssen liegen, von großer Bedeutung, insofern sie zur heißen, oft trockenen Jahreszeit durch ihre Schmelzwasser immer für genügende Wassermengen in den Flüssen sorgen. In den letzten Jahren ist auch der Gletschereisversand Norwegens, wo die Gletscher in die Fjorde hineinragen und die Transportkosten infolge direkter Schiffahrt außerordentlich billig sind, eine gute Einnahmequelle für Norwegen geworden. Als Wirtschaftsgebiete an sich spielen die großen Firn- und Eisfelder der Alpen und der arktischen Länder keine Rolle. Immerhin ist die klimatische Schneegrenze beachtenswert. Sie ist jener bald schmälere, bald breitere Höhengürtel, in dem zur Sommerzeit die zusammenhängenden Schneemassen des Gebirges teilweise oder ganz schmelzen. Der untere Rand dieses Gürtels ist die Grenze für die menschliche Wirtschaft. (Siehe S. 30.)

§ 22. Das Klima. Unter Klima verstehen wir das Durchschnittswetter irgend eines Ortes. Das Durchschnittswetter selber ist der mittlere Wert all der Beobachtungen, die über Temperatur, Niederschlag und Wind angestellt worden sind. Auch die Bodenerhebungen sind hierbei wohl zu berücksichtigen. Da letztere und Temperatur, Niederschläge und Winde so verschiedenartig auf der Erde sind, so werden sie auch in ihrem Zusammenwirken in den verschiedenen Erdgebieten verschiedene Durchschnittswerte erzielen. Bestimmte Klimagebiete lassen sich voneinander trennen; einmal sind es die den Erdzonen ziemlich (S. 14 ff) entsprechenden Klimazonen und innerhalb dieser wieder die Klimaprovinzen (Sonderklimate). Ebendiese sind für die Wirtschaft des Menschen von weittragendster Wichtigkeit, weil zumeist mit ihnen die Landbauzonen und Landbauprovinzen zusammenfallen.

Der Klimagürtel der Tropenzone zeichnet sich durch reichliche Niederschläge aus. In Ostasien geht dieser Gürtel infolge der Monsune aber weit über den Wendekreis nach Norden; bis 50 und mehr Grad. Je nach dem Stande der Sonne gibt es zwei, beziehentlich eine Regenzeit. In der Region der Kalmen gibt es fast

Digitized by Google

täglich Gewitter (S. 14). Im allgemeinen sind die Temperaturen und die Niederschläge keinen großen Schwankungen unterworfen. Eine warme Treibhausluft herrscht in den echt tropischen Gebieten, sofern Seewinde nicht eine erhebliche Abkühlung bewirken.

Die Klimagürtel der mittleren Breiten. Wie wir bereits gesehen haben, sind sie die Regionen der unregelmäßigen Winde. Ebenso unregelmäßig ist auch das Klima. Darum sind in dieser Zone, besonders in der nördlichen, die meisten Sonderklimate anzutreffen. Das Wetter ist weniger beständig als in den Tropen. Die Ursache all dieser mannigfachen klimatischen Erscheinungen liegt hauptsächlich in der Verteilung von Land und Wasser.

Innerhalb des Klimagürtels der mittleren Breiten lassen sich drei größere Regionen absondern: erstens das subtropische Klima, besonders ausgeprägt im Mittelmeergebiet und charakterisiert durch Winterregen und Sommerdürre; zweitens das Seeklima, die Westseiten der Kontinente in der mittleren gemäßigten Zone beherrschend, wohl mit vier ausgeprägten Jahreszeiten, aber keinen auffällig größeren Gegensätzen in bezug auf Temperatur und Feuchtigkeitsmengen; und drittens das Landklima, ausgezeichnet durch kalte Winter und verhältnismäßig heiße Sommer. In den Landklimagebieten ist der Frühling nur eine kurze Übergangszeit, innerhalb derer die Natur in ganz kurzer Zeit erwacht und erblüht. Der Herbst ist wesentlich länger.

Die Klimazonen der beiden Polargebiete. Das Klima ist wieder gleichmäßiger. Die Kälte ist hier so monoton wie in den Tropen die Wärme. Die Sommer sind kurz, die Temperatur ist nicht hoch. Dafür ist der Winter um so länger, der sich durch seine auffällig trockene Luft kennzeichnet.

§ 28. Einfluſs der Meeresströmungen, Gebirge und Wälder auf das Klima. In der Ausbildung von Klimaprovinzen sind außer der schon erwähnten Bedingung der Verteilung von Land und Wasser weiterhin die Meeresströmungen, Gebirge und Wälder maßgebend. Wenn warme Meeresströmungen von niederen Breiten in höhere fließen, so wird die auf ihnen ruhende Luftschicht erwärmt und zur reicheren Bildung von Wolken angeregt. Dagegen werden die kalten Strömungen nördlicher Breiten bei ihrem äquatorwärts gerichteten Laufe die Niederschläge vermindern. Infolgedessen sind die vom Äquator bis in gemäßigte Gebiete reichenden Ostküsten der Kontinente regenreich und die Westküsten regenarm.

Bei den Küsten höherer Breiten ist es umgekehrt, weil an den Ostküsten die kalten Meeresströmungen herunterdringen und die warmen Strömungen nach den Westküsten abgelenkt sind.

Die Gebirge sind Klimascheiden. Die Europa von W nach O durchziehenden Gebirgszüge, besonders die Alpen, schützen die im S gelegenen Länder vor den rauhen Nordwinden.

Die ungarische Tiefebene erfreut sich eines günstigen Klimas, weil sie nach N und O von den Karpathen umkränzt wird. Ähnlichen Verhältnissen begegnen wir in Asien wieder. Der Gebirgswall des Himalaja ist der sicherste Schutz für die warmen Fruchtgebiete Indiens. Nach O zu hört dieser Schutz auf, weil die Gebirge sich verflachen oder auch andere Richtung an-

Digitized by Google

nehmen. So hat z. B. das nördliche Indien unter 31° n. Br. einen um 10° wärmeren Sommer als das gleichhoch liegende Küstengebiet Chinas. In Nordamerika besitzen die Gebirge eine meridionale Erstreckung. Infolgedessen können kalte Polarwinde bis zum Golf von Mexiko wehen, dagegen auch wiederum warme Südwinde weit nach N vordringen.

Daß die Gebirge vor dem Winde schützen und den Luftaustausch hemmen, erkennen wir in kleineren Gebieten, besonders auch da, wo sich an das Gebirge eine Ebene anlehnt. Die Täler im Gebirge zeichnen sich durch größeren Waldreichtum aus als die Ebene. Der Grund liegt nicht allein an der erhöhten Temperatur auf dem Talboden, noch in dem reichlicheren Niederschlag, sondern auch in der größeren Windruhe. Wegen der heftigen Winde gelingt eben die Wiederbewaldung (Aufforstung) größerer ebener Landstriche, namentlich der Steppen, so selten. Steppen und Wüsten sind im wesentlichen nur klimatische Erscheinungen.

Der Einfluß der Wälder auf das Klima ist nicht zu unterschätzen. Wenn man diesen Einfluß vielfach weit überschätzt hat und ihn andererseits wieder gar nicht gelten lassen will, so ist er bei den großen zusammenhängenden Waldungen der Kontinente nicht wegzuleugnen. Der Wald hemmt beträchtlich die Luftbewegung, beschattet den Boden und vermindert somit die Verdunstung aus ihm. Zur heißen Zeit bewirkt er eine Milderung der Temperatur. Der Wassergehalt des Bodens wird, wenn er zwar selbst auch viel Wasser gebraucht, durch ihn erhöht. Er ist der Regulator der Wasserverhältnisse seines Gebietes und sorgt für eine fast gleichbleibende Wasserzufuhr für die Quellen und Flüsse.

§ 24. Wirtschaftliche Bedeutung des Klimas. Allgemeines. Die Wirkungen des Klimas sind auf das organische Leben so einschneidend und tiefgehend, daß man kaum einer anderen Naturerscheinung auch nur eine annähernd gleichhohe Bedeutung beimessen kann. Das Wohl und Wehe ganzer Pflanzen- und Tiergattungen, ganzer Menschenklassen ist von dem Klima abhängig. Die Klimagebiete sind zugleich die Naturgebiete des Lebens. Selbst der Boden hängt in wichtigen Eigenschaften von dem Klima ab; es bedingt seine größere oder geringere Fruchtbarkeit, seine Vegetationsdecke, seine Steppen und Wüsten. Das Klima ist außerdem eine große umbildende Kraft auf Pflanzen- und Tierwelt, auch auf den Menschen, wenn auch auf diesen selbst nicht in dem Grade, wie auf Pflanze und Tier, da der Mensch stets die größere Beweglichkeit jenen gegenüber voraushat.

§ 25. Klima und Pflanze. In wirtschaftsgeographischer Hinsicht ist die Kenntnis des Verhältnisses der Pflanze zum Klima von größter Wichtigkeit. Zunächst ist es die Wärme, deren die Pflanze bedarf. Um sich zu belauben, um zu blühen und reife Früchte zu bringen, gebraucht die Pflanze eine gewisse Wärmesumme, die bei den verschiedenen Pflanzen verschieden ist. Die Wärme nimmt, wie wir

Digitized by Google

wissen, polwärts und nach den Höhen zu ab. Das ist für die Ausbreitungsbezirke bestimmter Kulturpflanzen (denn von solchen reden wir hier zunächst) wichtig. Ferner ist für den Bodenanbau die Neigung des Bodens gegen den Horizont zu berücksichtigen; von der Neigung des Bodens ist die Insolation abhängig, ganz abgesehen von der Breitenlage.

Diese Erscheinungen treten bei größeren Gebirgsmassen am deutlichsten hervor. Auf den nördlichen Gehängen ist der Winter länger und somit die Vegetationsperiode allgemeinhin eine kürzere; Wintersaaten gedeihen nur schlecht oder gar nicht. Die Kultur mancher Pflanzen ist oft ganz ausgeschlossen. So will von unseren Kulturpflanzen die Kartoffel auf den Nordgehängen öfters nicht recht gedeihen. Die südlichen Gehänge sind infolge der Sonnenseite zu oft dem Gefrieren und Auftauen ausgesetzt; darum wintern die Wintersaaten auf den südlichen Abhängen sehr leicht aus. Man hat in vielen Gegenden der Schweiz und Schottlands beobachtet, daß auf der nördlichen Seite der Gebirge die Saaten trotz der 6 bis 8 Tage späteren Reife besser gedeihen als auf der Südseite.

Im allgemeinen gilt aber als Regel, daß die Südseite der Gebirge den Kulturen viel zuträglicher als die Nordseite ist.

Die Getreidegrenze steigt also an südlichen Gehängen weiter empor als an nördlichen; auf der Nordseite der Tauern reicht sie bis 1200 m, auf der Südseite bis 1500 und 1700 m, im Gebiete des Brenners im N bis 1160 m, im S bis 1350 m, in dem des Ortlers im NW bis 1250, im SO bis 1640 m.

Wir haben bereits hervorgehoben, daß der Wald großen Einfluß auf die Wärmemenge des Klimas hat. Länder, die mit weit ausgedehnten Wäldern bedeckt sind, wie das nördliche Rußland, Schweden, Finland, das mittlere Nordamerika, haben eine feuchtere Atmosphäre und ein kälteres und rauheres Klima als andere Länder gleicher Breite. Ein anschauliches Bild von der allmählichen Milderung des Klimas von Europa gibt uns die Rebe, deren Vordringen dem Abnehmen der Wälder regelrecht folgte, bis endlich das nördliche Klima Halt gebot. Zu Anfang unserer Zeitrechnung ging der Weinstock nicht über den 47° n. Br. hinaus. Im 3. Jahrhundert hatte er schon die Loire erreicht, im 4. sehen wir ihn bereits im W von Paris und im O bis zur Mosel (Trier); im 6. Jahrhundert eroberte er sich die Normandie und Picardie, wie das ganze Rheingebiet; im frühen Mittelalter ist er dann weiter nach Gebieten Mitteldeutschlands vorgedrungen, bis er endlich den 52° n. Br. erreichte. Neuerdings ist jedoch der Weinbau in den nördlichen Gegenden Deutschlands zurückgegangen. Man ist geneigt, auf eine Verrauhung des Klimas zu schließen, doch liegt der Grund nicht in der Klimaänderung, sondern in dem massenhaften Import und bequemen Transport billiger südlicher Weine und in der Verfeinerung des Geschmackes. Der Weinbau ist jetzt auf seinen nördlichen Vorposten nicht mehr lohnend.

Trotzdem in England, das etwas nördlichere Lage als Deutschland hat, der Winter um 3° wärmer denn bei uns ist, reifen daselbst keine Trauben, weil

Digitized by Google

die glühende Augustsonne fehlt, in deren Strahlen die Traube reift, dagegen können in England Lorbeer und Myrte im Freien überwintern. Dies ist zugleich ein Beispiel für die unterschiedliche Wirkung des Land- und Seeklimas. Das Gedeihen eines guten Weines ist von größeren Wasserflächen mit beeinflußt. Die Weinreben an den Geländen der Mosel, des Rheins, des Mains, der Garonne und anderer Flüsse empfinden wohltuend die Feuchtigkeit, die dem Wasser entsteigt, und die Sonnenwärme, die es zurückstrahlt. Die Halbinsel Michigan zwischen den großen Seen Nordamerikas ist eine klimatische Oase, die sich durch ihren Obstbau und ihre Blumenzucht vor allen benachbarten Gebieten auszeichnet.

Wärme und Niederschlag sind die natürlichen Hilfsquellen für das größere oder geringere dauernde Bestehen größerer Kulturzonen. Das Ausmaß des Regenfalls entscheidet vielfach allein über die Produktivität eines Gebietes. Ferner ist dabei wichtig, die Jahreszeit, in der der Regen fällt, festzustellen, sowie die Dauer des Fallens. Es kommt bei der wirtschaftlichen Bedeutung nicht immer darauf an, daß tagtäglich Regen fallen muß, sondern darauf, daß zu einer bestimmten Jahreszeit auch immer eine genügende Menge Regen fällt.

Bei den praktischen Landwirten der Vereinigten Staaten gilt der Satz, daß während der eigentlichen Vegetationsperiode als Minimum der Betrag von 204 mm Regenfall nicht unterschritten werden darf. Zwischen 200 bis 300 mm beträgt der Regenfall in den russischen Landbaubezirken, trotzdem viele bereits in den Charakter der reinen Steppe hinübergehen. Auf eine gute Ernte ist in jenen russischen Bezirken zumeist zu rechnen. Man hat sogar Regeln aufgestellt, um aus der Menge des Regenfalls des gegenwärtigen Jahres auf die Ernteergebnisse des kommenden Jahres zu schließen. Solche Regeln hat man z. B. für den Zuckerexport von Barbados und Jamaika ausgerechnet. Das Resultat ist hier bei einer Fehlergrenze von 6 % doch immerhin als genau zu bezeichnen.

§ 26. Klima und Tier. Wie sich die Tierwelt nach der Wärme richtet, braucht hier nicht näher ausgeführt zu werden. Hervorgehoben sei nur, daß selbst innerhalb des Verbreitungsgebietes für höhere Lebewesen alle Haustiere nicht gleichweit verbreitet sind. So ist z. B. nur auf den N Asiens und Europas das Renntier als Haustier beschränkt; in Nordamerika ist es kein Haustier (S. 101). In den subtropischen Gebieten leben vor allem Kamel und Seidenraupe. Das heißfeuchte Tropenklima ist dem Pferde (das Malaienpferd ausgenommen) nicht zuträglich. Hund, Rind und Schaf können alle Klimate vertragen.

Nächst der Wärme des Klimas ist für das Lebewesen auch die Niederschlagsmenge wichtig. Über die Zunahme der Erträgnisse an Brotfrüchten und Futtermitteln mit einer Zunahme des Regenfalls bis zu einer bestimmten Höhe ist man sich zumeist klar (siehe oben). Wie aber die Weideerträgnisse mit dem größeren Regenfall die Lebensbedingung für eine größere Menge von Weidetieren schaffen, darüber hat man noch wenige Beobachtungen angestellt; und wie wichtig sie sind, mag folgendes Beispiel aus Australien und Argentinien erhellen.

Digitized by Google

Gebiet	Regenmenge	Schafe auf $2^1/_2$ qkm	Zunahme für je $2^1/_2$ cm Regen
Südaustralien......	20—25 cm	8—9	1 Schaf auf $2^1/_2$ qkm
Neusüdwales (1. Bez.) .	22,5 + 10 cm	96	22 Schafe „ $2^1/_2$ „
Neusüdwales (2. Bez.) .	22,5 + 10 + 17,5 cm	640	70 „ „ $2^1/_2$ „
Buenos Aires	22,5 + 10 + 17,5 + 35 cm	2630	140 „ „ $2^1/_2$ „

§ 27. Klima und Mensch. An der klimatischen Höhengrenze (Höhengürtel) macht die menschliche Kultur Halt (S. 25). Die unterste Grenze des klimatischen Höhengürtels ist zugleich die oberste Grenze der höchsten klimatischen Zone der Bodenkultur; wir nennen sie klimatische Wirtschaftshöhenzone. Sie hat ein feuchtes und kühles Klima und gestattet nur eine Feldgras- oder Egartenwirtschaft.

Das Wirtschaftssystem der sog. Egartenwirtschaft ist in süddeutschen Gebirgsgegenden zu Hause und teilweise in Nordwestdeutschland und besteht darin, daß man auf dem Boden mehrere Jahre hintereinander Ackerfrüchte, zumeist Getreidearten baut, und sodann den Boden eine Reihe von Jahren dem natürlichen Graswuchs überläßt und ihn je nach Bedarf als Weide oder Wiese benutzt.

Die untere Grenze der klimatischen Wirtschaftshöhenzone ist da zu ziehen, wo die Fruchtwechselwirtschaft, also die dauernde Kultivation des Ackerlandes, anfängt. Die Fruchtwechselwirtschaft besteht im jährlichen Wechsel des Anbaues von Marktpflanzen (Getreide, Hülsenfrüchte, Wurzelgewächse, Handelspflanzen) und von Gewächsen, die zur Verfütterung bestimmt sind (Klee, Hülsenfrüchte, Wurzelgewächse usw.).

Die Wirkung des Klimas auf den einzelnen Menschen wie auf ganze Völker kann zunächst unmittelbar geschehen. Das körperliche Befinden, Stimmung und Geist werden beeinflußt. Der Einfluß ist in den verschiedenen Klimazonen verschieden; am günstigsten ist er in den gemäßigten Klimaten. Hier werden die tatkräftigsten und hochgebildetsten Menschen erzogen. Innerhalb des Wendekreises und des Polarkreises hat die Kultur ihre größten Fortschritte zu verzeichnen, innerhalb dieses Raumes sind auch die Entscheidungen der Weltgeschichte zum Austrag gekommen. (Vgl. auch § 14.)

Die örtliche Verteilung der Wärme und besonders des Sonnenlichtes haben auf die Zahl und den Kulturzustand der Bevölkerung in den Gebirgstälern großen Einfluß, wie man in der Gegend zwischen Martigny und dem Rhonegletscher nachgewiesen hat. Auf der Sonnenseite zählt man daselbst 34000, auf der Schattenseite 20000 Seelen. Auf dem sonnigen Ufer sind die Bewohner nicht nur zahlreicher, sondern auch wohlhabender und gebildeter und mischen sich nicht gern mit der Bevölkerung des Schattenufers.

Von allen Lebewesen besitzt der Mensch die größte Anpassungsfähigkeit an das Klima. Darum spricht man von Akklimatisieren. Die Akklimatisation besteht in der Herstellung des Gleichgewichts zu den Bewohnern und dem Klima irgend eines Wohnsitzes.

Digitized by Google

Nicht alle Völker besitzen einen gleichhohen Grad von Anpassungsfähigkeit. Die Chinesen und Juden gehören zu den anpassungsfähigsten. Das Tropenklima können Portugiesen, Spanier, Italiener, Franzosen, also die Romanen viel besser vertragen als die Germanen. Zu hoch gelegene Gegenden rufen infolge ihrer dünnen Luft die Bergkrankheit hervor. Aber auch an dieses Klima gewöhnt sich der Mensch, wie der Eisenbahnbau der Orojabahn (4769 m) und der Arequipa-Puno-Bahn (4580 m) in den Andenhochländern bewiesen haben.

Daß die tropischen und gemäßigten Länder von der Natur aufeinander angewiesene Handelsgebiete sind, braucht hier nicht ausführlicher dargelegt zu werden. Wichtig bleibt noch die Frage: Wie weit gestattet das Klima die Feldarbeit, die Arbeit im Freien, wie lange wird diese Arbeit unterbrochen? Das Klima kann den Menschen nicht bloß entnerven oder kräftigen, sondern es hat auch großen Einfluß auf die Regelmäßigkeit des Arbeitens, wie überhaupt der gesamten Lebensführung.

So will man eine gewisse Unstetigkeit in dem Charakter des Spaniers und Portugiesen, selbst des Norwegers und des Schweden erkennen, weil dort durch Hitze die Feldarbeit unterbrochen wird, hier dagegen durch Kälte. Ein Gut in Mitteldeutschland bei 7monatlicher Dauer der Arbeit im Freien hat die doppelte Bodenrente als ein gleichgroßes Gut im nördlichen Rußland unter gleicher Breite. Hier kann nur 4 Monate im Freien gearbeitet werden. Dabei sind in Deutschland die 5 Wintermonate kleineren Arbeitsverrichtungen nicht so ungünstig wie in Rußland. Das ist für das wirtschaftliche Leben Rußlands wohl zu berücksichtigen und schafft ganz andere Lebensbedingungen als in Deutschland.

Das feuchte, bes. feuchtwarme Klima sumpfiger Gebiete begünstigt die Verbreitung gewisser Krankheitserreger. Die klimatischen Krankheiten nehmen ihre gefährlichste Form gewöhnlich in den Tropen an; so die *Malaria* (Heilmittel: Chinin); die Eingeborenen werden weniger von ihr (schwerste Form: *Schwarzwasserfieber*) heimgesucht als die Europäer, dafür aber mehr von dem *Beriberi* (Indonesien u. a. trop. Meeresgestade). Der Europäer ist in den Tropen namentlich *Darmkrankheiten* ausgesetzt (*Trop. Dysenterie, Ruhr*, bis 2000 m Seehöhe). Andere Klimakrankheiten sind: *Gelbes Fieber* (Trop. Amerika [Kuba!], W-Afrika, SW-Europa), *Bergkrankheit* (S. 20), *Pest* (S-Tibet, S-China, Vorderindien, Mesopotamien, Uganda, weniger in Amerika).

II. Das Meer.

§ 28. Gliederung der Meeresflächen und Meerestiefen. Das Weltwasser hat eine Fläche von 366 Millionen qkm. Seine 5 großen Hauptmeere haben wir bereits kennen gelernt (S. 19). Diese Ozeane betrachten wir als selbständige Meeresteile, als Hauptmeere. Sie zeichnen sich nicht allein durch ihre Größe aus, sondern auch durch ihre Meeresströmungen; sie sind offene Meere.

Rein geographisch, ebenso wirtschaftsgeographisch können wir von der Einteilung in 5 große Weltmeere absehen und nur von 3 Weltmeeren reden, denn das Südliche Eismeer ist doch weiter nichts als die Einzelbezeichnung

Digitized by Google

der Ausläufer der 3 großen Weltmeere, und das Nördliche Eismeer ist nur ein Mittelmeer zwischen Kontinenten, weder durch große Tiefen, wie die andern Ozeane, noch durch bedeutende Flächenausdehnung, noch durch selbständige Meeresströmungen ausgezeichnet; denn die Meeresströmungen, die hier vorkommen, sind nur durch den Golfstrom hervorgerufen.

Teile des großen Weltwassers, die zwischen die Kontinente hineindringen oder an diese anlagern, sind die Nebenmeere. Erstere sind die Mittelmeere, letztere die Randmeere (Nordsee, Japanisches Meer, Ochotskisches Meer). Die Nebenmeere betragen insgesamt nur 6,4% des Weltmeeres, mit dem Nördlichen Eismeer reichlich 10%. Die Mittelmeere sind unter ihnen am größten[1]). Von den Nebenmeeren sei noch die Nord- und Ostsee hervorgehoben; jene umfaßt 550000 qkm (die Größe Deutschlands) und diese 430000 qkm.

Die Nebenmeere, die sich in die Kontinente hineinzwängen, besitzen eine gewisse Selbständigkeit; sie werden von den großen Meeresströmungen nicht berührt. Sind die Nebenmeere durch Inselketten von den großen Ozeanen geschieden, so kann wie durch eine Säulenhalle die Meereswelle ungehindert eindringen. Das Australasiatische Mittelmeer unterscheidet sich von den anderen Mittelmeeren dadurch, daß es zugleich ein von der Natur geschaffenes Durchgangsmeer ist; es gleicht in seiner ganzen Gestalt mehr einem Zellengewebe. Das alte, eigentliche Mittelmeer ist durch die Hand des Menschen, aus Verkehrsrücksichten, zu einem Durchgangsmeer geworden, was auch noch mit dem Amerikanischen Mittelmeer geschehen wird.

Die senkrechte Gliederung des Meeresbodens ist sehr einfach gegenüber der des festen Landes. Einfache, größere Formen charakterisieren das Relief des Meeresbodens. Das Land hingegen zeigt Kleinformen, die das Werk der mannigfachen Verwitterungsmächte sind. Die Kontinente steigen aus dem Meeresboden auf mächtigen Sockeln empor; man spricht von den Kontinentalsockeln oder -blöcken. Ihren Fuß rechnet man bei einer Tiefe von 200 m unter dem Meeresspiegel. Zugleich spricht man von einem Meeresteile, der nur bis 200 m reicht, als von einer Flachsee. Bis zu dieser Tiefe gehen im allgemeinen auch die Wirkungen der Sonnenstrahlen, und es werden somit Bedingungen für bestimmte Lebewesen geschaffen. Die Tiefsee geht von 200 m bis zu den tiefsten Punkten des Ozeans. Der Boden desselben ist nicht einförmig; unterseeische Plateaus und Rücken mit dazwischen gelegenen Becken, Mulden, Gräben und Rinnen unterbrechen die Formeintönigkeit des Meeresbodens. Treten die Plateaus und Rücken nahe an die Oberfläche des Meeres heran, so spricht man von Bänken (Neufundlandbank, Doggerbank).

Der Große Ozean besitzt die größten Tiefen; er reicht in seinen bis jetzt tiefstgemessenen Punkten bis über 9000 m[2]), also tiefer als der höchste

[1]) Das Mittelländische Meer 3 Mill. qkm, das Amerikanische Mittelmeer 4½ Mill. qkm, das Australasiatische 8 Mill. qkm, das Arktische Mittelmeer 13 Mill. qkm. — [2]) 9427 m die sogenannte Tongarinne im O der Kermandec-Inseln, ostsüdöstlich von der Insel Guam in 12° 40′ n. Br.; 145° 40′ ö. L. ist bis jetzt die größte Tiefe des ganzen Weltmeeres gelotet worden, 9636 m.

Digitized by Google

Berg hoch ist (Himalaja 8840). Auch der nördliche Große Ozean besitzt bedeutende Tiefen (8500 m im O der japanischen Inseln). Die größten Tiefen des Atlantischen Ozeans reichen über 8000 m (im NO der Großen Antillen), des Indischen Ozeans über 6000 m (im S der Sundainseln) und der beiden Eismeere über 4000 m. Die Seeleute rechnen die Tiefen nach englischem Vorgange zumeist nach Faden (1 Faden = 6 engl. Fuß = 1,83 m). Auch die Mittelmeere verfügen über recht ansehnliche Tiefen, das Amerikanische erreicht mit 6300 m seine größte Tiefe, das Europäischafrikanische mit 4400 m (im Süden Griechenlands) und das Australasiatische mit 6500 m. Die Nordsee hat nur eine mittlere Tiefe von 90 m, die Ostsee von 70 m. Die mittlere Tiefe des gesamten Weltwassers ist auf 3500 m berechnet worden (die mittlere Höhe der Kontinente 735 m).

§ 29. Das Meerwasser. Chemische Zusammensetzung des Meerwassers. Das Oberflächenwasser des Meeres enthält eine Menge Stoffe in aufgelöster Form; es sind etwa 35‰. Man faßt diese Beimengungen gewöhnlich unter dem Ausdruck Meeressalze zusammen; unter ihnen ist am stärksten das Chlornatrium (Kochsalz) vertreten, das dem Meere den salzigen Geschmack verleiht.

Schwankungen des Salzgehaltes. Der Salzgehalt des Wassers der großen Ozeane ist kein gleicher, er schwankt von 32‰ bis 37‰. Äquatorwärts nimmt der Salzgehalt zu, polwärts ab. Das ist leicht aus der Verdunstung des Wassers zu erklären. Im Grenzgebiete des Passates, in der Nähe der Wendekreise, befinden sich die salzreichsten Meeresoberflächen des offenen Meeres. Die geschlossenen Meere wärmerer Gegenden, die also eine besonders große Verdunstung haben, steigern ihren Salzgehalt bis auf 40‰ (Mittelmeer 38‰, Nordende des Roten Meeres 41‰). Ergießen sich in ein Nebenmeer viele Ströme, und hat dasselbe nur geringe Verbindungen mit dem Ozean, so versüßt das Meerwasser, und der Salzgehalt tritt zurück; so hat die Ostsee an der Oberfläche der Kieler Bucht nur 12‰ und im O noch erheblich weniger.

Da das Meerwasser so viele Salzbeimengungen hat, so muß es auch schwerer als das gewöhnliche reine Wasser sein. 1 l Seewasser hat ein Gewicht von 1024—1028 g.

Meerestemperaturen. Das Meer hat in den Tropengegenden eine Oberflächentemperatur von höchstens 30°, die polwärts bis auf 0° und zuletzt bis auf den Gefrierpunkt des Seewassers bei $-2{,}2°$ C (bei ruhigem Wasser 3° C) abnimmt. Die Oberflächentemperatur ist vor allem von der Sonnenbestrahlung abhängig. Diese wirkt aber nicht über eine Tiefe von 150 m hinaus. Infolgedessen müssen wir unter dieser Tiefe zu einer mehr gleichmäßigen Temperatur gelangen, die sich aber doch nach der Tiefe zu bis auf wenige Grad, ja bis auf 0°, abkühlen kann. Diese kalten Temperaturen besitzen vor allem die Polarmeere. Doch ist nicht ausgeschlossen, daß sich die kalten Wasserschichten am Boden äquatorwärts bewegen. Seebecken, die durch eine Bodenschwelle, die weit an die Meeresoberfläche heraufreicht, von den Tiefenwassern des Ozeans getrennt sind, werden auch in ihren

Digitized by Google

Tiefen eine höhere konstante Wärme aufweisen, wie z. B. das Mittelmeer, das an seinen tiefsten Stellen noch eine Temperatur von 13° C hat.

Meereis. In den Polargebieten bilden sich gewaltige Mengen Meereis. Im Sommer lösen sich die zusammenhängenden Packeismassen in Schollen auf und treiben äquatorwärts. Gleiche Wege verfolgen die Eisberge, die man bis jetzt nur als abgebrochene Gletscherenden kennt. Mit 1/7 seiner Gesamthöhe ist der Eisberg über dem Meeresspiegel sichtbar. Die Höhe des über dem Wasserspiegel heraustretenden Teiles eines Eisberges ist zu 70 bis 100 m gemessen worden. Eisschollen und Eisberge treiben auf der nördlichen Halbkugel in unseren Sommermonaten nach S. Die westgrönländischen Eismassen werden sogar bei ihrem ersten Anstoß auf den Golfstrom nicht geschmolzen, sondern verschwinden erst unter dem 40° n. Br. Die Eisberge können der Schiffahrt oft Schaden bringen. Wenn sie in wärmere Breiten kommen, werden sie besonders in der Höhe des Meeresspiegels benagt. Gewaltige Eismassen hängen dann über, so daß sie oft das Gleichgewicht verlieren, sich überstürzend in das Meer sinken und gefährliche Wasserwirbel erzeugen. Die mehr südlicheren oder nördlicheren Wege der Ozeandampfer, die den nördlichen Atlantischen Ozean überqueren, hängen entsprechend von den Eisverhältnissen ab, die in der Nähe der Neufundlandbank angetroffen werden.

§ 30. Die Bewegungen des Meeres. Das Meer gleicht keiner regungslosen Wasserwüste. Der Wind, die verschiedene Erwärmung, die Umdrehung der Erde und die Anziehungskraft der Himmelskörper, bringen Leben und Bewegung in die Wassermasse. Die drei Hauptformen der Meerwasserbewegung sind Wellen, Gezeiten und Meeresströmung.

Wellen. Der Wind, der vorübergehend wirkt, bringt die auf die Meeresoberfläche drückende Luft in Bewegung; diese Bewegung teilt sich den oberen Wasserteilchen mit und stört ihre Gleichgewichtslage. Sie schwingen auf und ab, ohne sich irgendwie von ihrem Orte zu verändern. Bei einer Welle unterscheidet man Wellenberg und Wellental. Die Höhe der Welle ist der senkrechte Abstand des Kammes des Wellenberges von des Sohle des Wellentales. Sie beträgt nur selten 10 m[1]). Nur, wo die Wellen auf Widerstand stoßen, wie an Steilküsten, kann die Höhe auf 30 und mehr Meter steigen. Die Wellenlänge ist die Entfernung von Wellenkamm zu Wellenkamm; sie kann das 10- bis 20fache der Wellenhöhe betragen. Die Wellengeschwindigkeit ist nicht die Fortbewegung der Wasserteilchen, sondern nur die der Bewegungsart. 10 bis 12½ m in der Sekunde oder 20 bis 24 Seemeilen in der Stunde ist die durchschnittliche Geschwindigkeit der Wellen[2]); sie kann oft dem Sturm vorauseilen und dem Seefahrer ankünden, daß ein stürmisches Wetter naht. Auch nach dem Sturme beruhigt sich das Meer nicht gleich und hält als sog. Dünung an, die außerhalb ihres Ursprungsgebietes oft in ruhigeres Wasser hinausläuft. Nach der Küste zu stoßen Wind und Wellengang auf Widerstand, die Wellen bäumen sich, sie branden. Zugleich

---

[1]) In der Nordsee die höchsten Wellen 6 m, in der Ostsee 4½ m. — [2]) Geschwindigkeiten von 32 Seemeilen in der Stunde sind im Großen Ozean, von 47 (= 87 km = Geschwindigkeit der Schnellzüge) im Indischen Ozean beobachtet worden.

Digitized by Google

werden sie höher und höher, was an Flachküsten weniger bemerklich als an Steilküsten ist.

Gezeiten. Außer der Wellenbewegung fällt dem Beobachter am Meeresgestade die Hebung und Senkung des Meeresspiegels auf; es sind die Gezeiten oder Tiden, wie der Seemann sagt. Sie setzen sich aus Flut (Flutstrom) und Ebbe (Ebbestrom) zusammen. Unter Flut versteht man an der deutschen Nordseeküste die Zeit, die das gegen die Küste vordringende Wasser gebraucht, um seinen höchsten Stand zu erreichen. Sie dauert 6 Stunden; ebensolange hält die Ebbe an, die die Zeit für das Zurückweichen des Wassers bis zu seinem tiefsten Stande ist. Das Ablösen von Flut- und Ebbestrom nennt der Seemann „Kentern" des Stromes.

Die Ursache der Gezeiten liegt in der Anziehungskraft der Himmelskörper. Bei der Erde kommen zunächst Sonne und Mond in Betracht. Da letzterer der Erde sehr nahe steht, so ist seine Anziehungskraft größer als die der Sonne. Daß die Teile der festen Erdrinde nicht aus ihrer Ruhelage gebracht werden können, ist selbstverständlich. Anders verhält es sich bei der Wasserhülle, deren Teilchen gegeneinander so außerordentlich leicht verschiebbar sind. Da, wo Sonne oder Mond die Wasserteilchen anziehen, wird gleichsam ein Wasserberg entstehen. Ebenso entsteht auf der entgegengesetzten Seite der Erde, 180° von diesem Wasserberg entfernt, ein anderer, kleinerer Wasserberg, weil erstens die Fliehkraft der Erde hier besonders stark wirkt, und weil zweitens von dem Weltwasser, das 90° von den Wasserbergen entfernt ist, die Wassermengen abgezogen sind.

Der Wasserberg ist eine Welle, die die Länge eines halben Erdumfanges hat, und die sich infolge der Rotation täglich zweimal als eine Mond- und eine Sonnenflut um die Erde herumbewegt. Demnach vergehen zwischen Niedrig- und Hochwasser 6 Stunden[1]). Die Wasserberge, die der Mond bewirkt, sind die höheren. Am höchsten sind sie, wenn Sonne und Mond in gleicher oder direkt entgegengesetzter Richtung die Wassermassen anziehen. Das geschieht zur Zeit des Voll- und Neumondes, also zweimal im Monat. Die erzeugten Fluten sind die Springfluten. Sie werden zu den gefährlichen Sturmfluten, wenn sie vom Meere her noch durch starke Winde unterstützt werden. Stehen aber Sonne und Mond im rechten Winkel zur Erde (die Erde als Scheitelpunkt dieses Winkels), so heben beide Himmelskörper gleichsam ihre Wirkungen auf, und es entstehen niedrige, sogenannte Taube Fluten[2]). Auch sie treten zweimal im Monat auf.

Die Gezeiten sind in der Mitte der Ozeane weniger bemerkbar als an den Küsten. So beträgt der Unterschied zwischen Hochstand und Niedrigstand des Wasserspiegels bei den Inseln inmitten des Atlantischen Ozeans, so bei Ascension, St. Helena nur 1 bis 2 m. Die Küsten hingegen sind ein starkes Hemmnis der Gezeitenbewegung,

---

[1]) Eigentlich dauert der zweimalige Gezeitenwechsel 24 Mondenstunden, d. s. 24 Stunden 50 Minuten, also vergehen zwischen Niedrig- und Hochwasser 6 Stunden 12½ Minuten. — [2]) Fälschlich Nippflut nach dem englischen „neap tide" genannt.

Digitized by Google

und in manchen Buchten wird darum die Wasserflut mit Gewalt hineingezwängt und erreicht infolgedessen einen beträchtlichen Hochstand, so in der Bai von St. Michel an der Normanischen Küste bis 11 m, im Bristolkanal 16 m und auf amerikanischer Seite in der Fundybai bei Neuschottland 21 m. Flut und Ebbe sind Phasen der Gezeitenströmungen. Sie kommen vor allem in den schmalen Mündungstrichtern der Ströme und Flüsse zur Geltung; hier bewegen sie sich weit aufwärts, in der Elbe z. B. 148 km, im Amazonenstrom sogar 980 km. Häfen, wie London, Liverpool, Hamburg u. a., wären ohne die Gezeitenströmung für die Seeschiffe nicht benutzbar[1]). Die Flußmündungen, in denen die Gezeitenströmungen zur Geltung kommen, sind eigentlich mehr ozeanischer Natur; in ihnen ist gleichsam die Meeresküste umgestülpt.

Für die Schiffahrt ist einmal die Flutgröße oder der Höhenunterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser und damit zusammenhängend die Stärke der Gezeitenströmung wichtig und andermal der Zeitunterschied zwischen dem Meridiandurchgange des Voll- und Neumondes und dem darauffolgenden Hochwasser. Dieser Zeitunterschied ist die Hafenzeit (engl. *establishment*); für sie hat der Seefahrer Tabellen, die lediglich auf seinen Beobachtungen beruhen. Der Zeitunterschied wäre nicht vorhanden, wenn die Erde gleichmäßig mit einer Wasserschicht bedeckt wäre. Die Ozeane liegen aber wie Riesenkanäle zwischen den Kontinenten, ihre Fluten werden durch wechselnde Tiefen und die Mannigfaltigkeit der Küstengliederung gehemmt und erfahren dadurch die Verzögerung, so daß für viele Hafenorte die Kulmination des Mondes vorüber ist, wenn die Springflut eintrifft.

Meeresströmungen. Durch anhaltend wehende Winde werden die Wasserteilchen der Meeresoberfläche, die dem Winddruck ausgesetzt sind, in der Windrichtung fortbewegt. Es entstehen so die großen Meeresströmungen. Sie laufen das ganze Jahr hindurch zumeist in einer Richtung (Golfstrom) oder richten sich nach den Jahreszeiten (Monsuntrift im Indischen Ozean). Ihre Schnelligkeit ist gering; $2^1/_2$ Seemeilen in der Stunde bedeuten schon eine starke Strömung (beim Floridastrom 5 Sm[2]). Ihr Vorhandensein haben Treibhölzer zunächst bewiesen, insofern als in Island und Norwegen oft westindische, in Spitzbergen sibirische Hölzer am Strande gefunden worden sind. Flaschenposten, Thermometer, Salzgehaltsbestimmungen und besonders der Unterschied zwischen beobachtetem und aus dem Kurse konstruiertem (*gegißtem*) Schiffsort haben ihr Dasein am besten mit bewiesen. Man darf sie sich allerdings nicht als scharfbegrenzte Ströme innerhalb des Meeres vorstellen.

---

[1]) In flachen Flußmündungen dringt die Bore (Sprungwelle oder Flutbrandung) oft als mehrere Meter hohe Wassermauer vor, wie sie in der Seine beobachtet wird, besonders an der Küste Chinas im Trichtergolf von Hangtschou, und als Pororoca in der Mündung des Amazonas, wo sie selbst 350 km von der Mündung aus binnenwärts kleineren Schiffen noch gefahrbringend ist. — [2]) Diese Geschwindigkeit beträgt, auf die Sekunde berechnet, $2^1/_2$ m, d. h. sie ist so groß wie die des Rheines in seinem Unterlauf bei Hochwasser.

Digitized by Google

Nach der Temperatur des Wassers werden kalte und warme Strömungen unterschieden. Die warmen Strömungen haben ihre Heimat in der Äquatorgegend (Golfstrom, Brasilienstrom, Guineastrom, Kuroschiwo), die kalten in den Polarzonen (Labradorstrom, Ostgrönlandstrom, Perustrom, Benguelastrom). Bemerkenswert sind noch die äquatorialen Gegenströmungen, besonders der Äquatorial-Gegenstrom im Großen Ozean.

§ 31. Bedeutung der Meeresströmungen. Die Meeresströmungen haben eine weittragende Bedeutung im Haushalte der Natur. Zunächst sind sie für die Schiffahrt von großem Nutzen. Die Segelschiffahrt wird durch sie wesentlich unterstützt, aber auch die Dampfschiffahrt (§ 124, 125). Als Cabral im Jahre 1500 nach Ostindien segeln wollte, wurde sein Schiff von den Strömungen und einem „schralen" (= halb von vorn kommend) Passat nach Westen abgelenkt, und er wurde somit der unfreiwillige Entdecker Brasiliens. Eine weitere Bedeutung der Meeresströmungen liegt darin, daß sie die Erzeugnisse verschiedener Gegenden austauschen. Die Labradorströmung bringt in ihren kühlen Wassermassen ungeheuere Fischmengen mit nach Süden, die sich beim Auftreffen auf die warme Strömung des Golfstromes stauen. Das geschieht bei Neufundland. Deshalb ist hier der reichste Fischereigrund der Erde anzutreffen. An die vegetationslosen Küsten nordischer Gebiete bringen die Ausläufer des Golfstromes Treibhölzer. Die Strömungen haben die Bepflanzung und Bewaldung durch ihren Samentransport bewirkt; ohne sie würden die Koralleninseln des Großen Ozeans öde Eilande sein. Einen dritten Nutzen der Meeresströmungen erblicken wir in der Milderung des Klimas nördlicher Breiten. Freilich darf man diesen Nutzen nicht zu hoch anschlagen; er erstreckt sich in der Hauptsache auf die Küstengebiete. Man muß dabei erwägen, daß es besonders die Winde sind und die mit ihnen geführten Wasserteilchen, die das Klima eines Landes weit binnenwärts beeinflussen.

§ 32. Der wirtschaftliche Wert des Meeres. Allgemeines. Das Meer ist die große Quelle der Niederschläge; ohne Wasser kann weder der Mensch, noch Tier, noch Pflanze gedeihen. War das Meer früher länder- und völkertrennend, so ist es durch den neuzeitlichen Seeverkehr länder- und völkerverbindend geworden. Erst, als der Mensch sich dem Wasserelemente vertraute, ist er zu einem Erdumwohner geworden. Die Rand- und Mittelmeere sind die historisch wichtigsten Wasserbecken. Die völkerverbindende Kraft des Meeres kam zuerst in ihnen zur Geltung. Wegen der verhältnismäßig kleinen Dimensionen waren sie dazu geeigneter als das offene Meer mit seinen riesigen Ausdehnungen. Die Nebenmeere konnten um so besser ihre Kulturaufgabe erfüllen, je gegliederter sie waren. Die Bedeutung der Ozeane erhöht sich dadurch, daß sie sich produktionsfähig erweisen. Die Fischerei im Meere, die ansehnliche Salzgewinnung aus dem Meerwasser sind Produktions-

Digitized by Google

zweige, die das Wohl großer Volksschichten, ja ganzer Völker bedingen. Neuerdings sind die Produkte der Seefischerei als Volksnahrung gewürdigt worden, weshalb sich ein reger Versand von Seefischen nach dem Binnenland entwickelt hat. Das alles war aber erst möglich, seitdem man die Küstenfischerei verließ und sich mehr und mehr der Hochseefischerei zuwandte. Für den Lebensreichtum des Wassers ist es ferner von Belang, daß er weniger vom Klima als der des Landes abhängig ist[1]).

Der Ozean ist so recht der Tummelplatz des Warenverkehrs, des Frachtfuhrwesens (§ 127). Die Ozeane, deren Gegenküsten nicht allzuweit voneinander entfernt sind, haben dabei den größeren Vorzug. Es sind dies der Atlantische und sodann der Indische Ozean. Der mittlere Küstenabstand beträgt dort 606 km, hier 621 km, dagegen im Pazifischen Ozean 765 km. Der küstenfernste Punkt liegt im Atlantischen Ozean 2050 km, im Indischen 1700 und im Großen Ozean 2265 km von der nächsten Küste. (Vgl. auch S. 44, 45.)

§ 33. Wirtschaftliche Bedeutung des Atlantischen Ozeans. Unter allen Ozeanen steht an wirtschaftlicher Bedeutung der Atlantische Ozean obenan, wird er doch von den kulturell höchst entwickelten Seiten der wirtschaftlich wichtigsten Kontinente (Europa und Amerika) begrenzt.

Tierische Produkte. Seine Produktivität kommt zunächst in dem Fischreichtum zur Geltung. Der wichtigste Fisch, der im nordatlantischen Ozean, an den Küsten Schottlands, Norwegens, Islands, Neufundlands gefangen wird, ist der Hering. Als die besten gelten die isländischen und die holländischen, die in der Nähe der shetländischen und orkadischen Inseln gefangen werden. Sie werden dicht in „Tonnen“, die 600—1200 Stück enthalten, verpackt. Schottlands Heringsfang ist der größte (Häfen Great-Yarmouth, Wick, Peterhead, Fraserbourgh). Der durchschnittliche Jahreswert der schottischen Fangergebnisse der letzten 10 Jahre schwankt zwischen 10 bis 12 Mill. Mk., der Fang lieferte jährlich etwa 1½ Mill. Faß. Gegen 1 Mill. Faß im Werte von 7 Mill. Mk. liefern die Norweger und gegen ½ Mill. Faß die Holländer. Nach Deutschland werden jährlich über 1 Mill. Faß eingeführt. An den Heringsfang knüpfte sich die Blüte der Hansa (§ 115). Sein Verbrauch stieg, als man das Einsalzen oder Pökeln des Herings verstand. Dies soll der Holländer Beukelsens am Ende des 14. Jahrhunderts erfunden haben, indessen wird diese Konservierungsmethode schon um 1300 in hanseatischen Urkunden erwähnt. Von mindest ebenso großer Bedeutung als der Heringsfang ist der Kabeljaufang auf den großen Meeresbänken, so auf der Lofotbank an der norwegischen Küste, der Doggerbank in der Nordsee, in den isländischen Gewässern und namentlich auf der Großen Neufundlandbank. Hier ist, besonders zwischen 42° und 46° n. B., der größte Fischfang der Erde, der schon seit 1500 begann. Um die Fischereirechte Neufundlands sind große Streitigkeiten geführt worden.

[1]) So kann bei einer Betrachtung der wirtschaftlichen Bedeutung der Ozeane von einer besonderen Erörterung der Polarmeere abgesehen werden, da diese ihre Erzeugnisse auf natürlichem Wege weit in andere Ozeane senden.

Digitized by Google

Heute betreiben hier den Fang Franzosen, hauptsächlich Briten und Nordamerikaner. Der Kabeljau wird gegen 5 kg, selten 15 bis 20 kg schwer; er heißt getrocknet Stockfisch und bildet einen wichtigen Handelsartikel nach den katholischen Ländern Südeuropas und Südamerikas. Gesalzen und nachher getrocknet heißt er Klippfisch, bloß eingesalzen (gepökelt) Laberdan. Die getrockneten und gesalzenen Kabeljau, die jährlich auf den Weltmarkt gebracht werden, haben einen Wert von durchschnittlich 150 Mill. Mk. Auch die Norweger fangen bei ihren Lofotinseln jährlich große Mengen Kabeljau (von den Norwegern auch Dorsch, „Torsk", genannt), die ihnen eine jährliche Einnahme von 50 bis 60 Mill. Mk. bringen. Nächst dem Kabeljau ist der wichtigste Fisch für die atlantische Küste Nordamerikas der Menhaden. Er gehört zur Gattung der Heringe und wird jährlich zu Millionen gefangen und zu Tran und Fischguano verarbeitet; er bringt jährlich 7 bis 10 Mill. Mk. ein. Der Lachs oder Salm ist ein gewinnbringender Küstenfisch in den Gebieten des nordatlantischen Ozeans. Sein Fang wird in Irland, Norwegen und Schottland im großen betrieben; in neuerer Zeit wird viel Lachs auf Eis aus Kanada ausgeführt. Eine ähnliche Bedeutung wie der Hering für den Norden hat der Thunfisch für die Südländer Europas, wo er im Mittelmeer an der dalmatinischen Küste, an der Westküste Italiens, Siziliens und Sardiniens, an der französischen und spanischen Küste gefangen wird. Der Thunfisch ist ein Hauptnahrungsmittel der niederen Volksklassen. Er gehört zu der Gattung der Makrelen. Diese werden rings um Europa gefangen, besonders an den Küsten Englands. Im Norden werden sie nur frisch und geräuchert genossen, in Südeuropa aber eingesalzen. Hier werden sie auch tief ins Binnenland versandt. Von kleineren, dem Heringe sehr ähnlichen, Fischen seien die Sprotten, Anchovis und Sardinen hervorgehoben. Die Sprotten bevölkern in ungeheuren Schwärmen die Nord- und Ostsee. Die Kieler Sprotte ist besonders geschätzt. In England werden diese kleinen Fische wegen ihrer übergroßen Menge als Dungmittel benutzt, wie die Heringe und andere Fische in Japan. Die Anchovis vertreten im Mittelmeer („Sardou" hier genannt) und bis an die östl. Nordsee teilweise den Hering. Gesalzt und gepfeffert versendet man sie als Sardellen in großen Mengen. Unter Anchovis versteht der deutsche Handel nicht die Sardellen, sondern nur die kleinern, in einer scharfen Brühe eingelegten Sprotten, die hauptsächlich aus Christiania versandt werden. Die Sardine, unechte Sardelle, besitzt für das Mittelmeer dieselbe Wichtigkeit, wie die Sprotte für die Nord- und Ostsee, oder der Pilchard für die Atlantischen Küsten des westlichen Europas. Der Kopf wird abgeschnitten und die Sardine ungesalzen in Olivenöl eingelegt (Ölsardine). Der Hauptausfuhrort für die Ölsardine ist gegenwärtig Nantes, wiewohl der Sardinenfang an den französischen Küsten in den letzten Jahren sehr zurückgegangen ist. Wegen ihres guten Fleisches, ihres Rogens (Kaviar) und ihrer Schwimmblase (Hausenblase) sind der Stör, Hausen und Sterlet beliebt. Sie kommen beim nordöstl. Amerika und westlichen Europa nur vereinzelt vor, sind aber auf den südrussischen Flüssen und Meeren (Kaspisches und Schwarzes Meer) ein Hauptgegenstand der Fischerei. Tiere, die besonders ihres Fettes (Tranes) wegen gefangen werden, sind Seehund, wie überhaupt die meisten Robbenarten, und Wal. Der letztere, besonders der Grönlandwal,

Digitized by Google

ist im nordatlantischen Meer selten geworden. An seiner Stelle werden von Norwegen aus geringwertigere Wale gefangen. Auch die Deutschen gehen neuerdings wieder auf Walfang aus. Im tropischen Meere, bei den Azoren, Bermudas wird der riesige Pottwal (Pottfisch) gefangen. Der gemeine Seehund, zu den Robben gehörig, lebt im nördlichen Teile des Atlantischen Ozeans; geht aber auch bis zum Eingang des Mittelländischen Meeres, sogar bis zur Nordküste Südamerikas. Für die Bewohner der im nordatlantischen Ozean gelegenen Polarländer ist er das wichtigste Jagdtier, von dem kein Körperteil unbenutzt bleibt; Fleisch und Fett werden genossen, das Fell dient zur Herstellung von Stiefeln usw. Der Ertrag eines Tieres ist durchschnittlich 12 Mk. Der Robbenschlag ist für den Hafen St. Johns auf Neufundland die hervorragendste Erwerbsquelle. In günstigen Jahren hat es die Robbenschlägerei bis auf 1 Mill. und mehr Stück gebracht. Auch der südliche Atlantische Ozean hat seine Robben. In nördlichen Eismeergebieten ist das Walroß sehr geschätzt, dessen Stoßzähne härter wie Elfenbein sind und nicht vergilben. Ein weiteres tranlieferndes Tier ist die Seekuh (Lamantin) an der Ostküste Südamerikas und der Westküste des tropischen Afrikas. Außer diesen Tieren ist der Atlantische Ozean reich an Krebstieren, so an Hummern (Nordeuropa verzehrt allein jährlich 5 Mill. Stück), Garneelen (unsere Krabben in Nord- und Ostsee; Holland allein exportiert jährlich über 2 Mill. Liter nach England und Belgien). Nicht vergessen sei die Auster, die alle von den Golfstrom berührten Küsten belebt, sodann auch an den Küsten des Adriatischen Meeres (Venedig, Triest) vorkommt. Man züchtet die Austern auch in sogen. „Austernparks", wie in der Themsemündung, in der Bucht von Arcachon. Das ergiebigste Austernfeld ist die Chesapeake Bay in Virginien, die fast alle Küstenstädte der Vereinigten Staaten damit versorgt; in Newyork werden jährlich über 800 Mill. Stück verzehrt, ebenso in London. Die Miesmuschel wird weniger bei uns, als vielmehr in Frankreich, Belgien, Holland, England und Italien genossen. Wegen ihres Fleisches, ihres Schildpattes und ihrer Eier sind die Riesenschildkröten in dem Antillen- und Amazonasgebiet geschätzt. Fischereiprodukte sind auch Edelkoralle (an den Küsten Algeriens und Tunesiens, Hauptmarkt Livorno), Schwämme (bei Kreta, an den Küsten Syriens und Nordafrikas), Perlenfischerei bei den Bahamas und an der Landenge von Panama.

Pflanzliche Produkte. An pflanzlichen Produkten liefert der Atlantische Ozean Seegras und Seetange. Das Seegras wird besonders von den Küsten des Baltischen und Adriatischen Meeres in Handel gebracht und dient als Ersatzmittel der Roßhaare zu Polstern. Die Seetange sind eine Meeresalgenart, die bis ins Polarmeer vorkommt; sie werden vom Meere ausgeworfen und dienen in den Küstengegenden meistens als Viehfutter, Streumaterial und Dünger. Außerdem werden sie zur Jodgewinnung verwendet (Normandie, Schottland).

Mineralische Produkte. Indem man das Seewasser in flache Becken (Salzgärten) leitet und es daselbst verdunsten läßt, gewinnt man in salzarmen Ländern Salz, so an den Küsten Italiens, Spaniens, Portugals, Frankreichs, Hollands usw. Die Bernsteinfischerei ist nur an der Ostsee zu einem gewinnbringenden Gewerbe geworden, wie hier auch die Steinfischerei, die in be-

Digitized by Google

stimmter Entfernung von der Küste (denn nahes Küstengeröll ist Küstenschutz) auf diluviale Geröllsteine, die ein geschätztes Fundamentiermaterial ergeben, fischt.

Handel und Wandel. Der natürliche Reichtum des Atlantischen Ozeans mußte seine Anwohner schon früh auf seine weiten Gebiete herauslocken. Sehen wir von den alten Seefahrtsvölkern, die mehr die Küstenfahrt pflegten, ab, so wird der Atlantische Ozean von den Spaniern und Portugiesen mit ersten Welthandelsstraßen durchzogen. Ihre Erben wurden im 17. Jahrhundert die Holländer, die den Engländern schon am Ende dieses Jahrhunderts weichen mußten. Der Aufschwung Englands wurde durch die Cromwellsche Schiffahrtsakte vom Jahre 1651 mächtig gefördert; durch sie wurde Hollands Handel zunächst für England brach gelegt. Weiterhin galt es, die Franzosen von der Herrschaft im Seeverkehr abzudrängen. Der länger denn hundertjährige Krieg, der zwischen England und Frankreich von 1688 bis 1815 mit wenigen Unterbrechungen geführt wurde, war der letzte Entscheidungskampf über den Besitz der Welthandelsherrschaft, wonach Spanier, Portugiesen, Holländer, Franzosen und Briten getrachtet haben. Noch heute sind die Briten die bedeutendste Seemacht auf dem Atlantischen Ozean. Ihre gefürchteten Mitbewerber an dem atlantischen Handel und Verkehr sind die Deutschen, die Franzosen und in neuerer Zeit die Nordamerikaner. 1825 wurde die erste regelmäßige Dampferlinie zwischen Hamburg und Amsterdam begründet. Die regelmäßige transozeanische Dampfschiffahrt begannen 1838 die Dampfer „Sirius“ und „Great Eastern“ zwischen Bristol und Newyork, nachdem aber schon 1819 das Schiff „Savannah“ als erster Dampfer den Atlantischen Ozean zwischen Newyork und Liverpool gequert hatte, und zwar in 26 Tagen, wovon 18 Tage lang gedampft und 8 Tage lang ausschließlich gesegelt wurde. Der erste überseeische Postdampferverkehr wurde von der Cunard-Line eröffnet (1840). Heute nimmt an dem direkten Verkehr zwischen Amerika und Europa Deutschland eine ganz hervorragende Stellung ein. 1902 führte der nordatlantische Schiffsverkehr zur Bildung des internationalen Schiffahrtstrustes (§ 123). Fast von unzähligen Dampf- und Segelschiffahrtslinien ist heute der Atlantische Ozean in ein Verkehrsnetz gehüllt worden, dessen Anknüpfungspunkte großenteils in den zahlreichen bedeutenden Häfen der atlantischen Küsten zu suchen sind, aber auch weit über den Atlantischen Ozean hinaus in anderen Meeren liegen (§ 127). Er wird für alle Zeiten das Weltmittelmeer bleiben und das wichtigste Durchgangsmeer des gesamten Welthandels.

§ 34. Wirtschaftliche Bedeutung des Indischen und Großen Ozeans. Produkte des Indischen Ozeans. Heringe und Kabeljau fängt man im Indischen Ozean nicht, wohl aber große Mengen anderer schmackhafter Fische, die aber für den Welthandel noch keine Bedeutung haben. Bedeutend ist der Fang an Haifischen, weniger der an pelz- und tranliefernden Tieren, wie Robben und Pinguinen. Die Perlenfischerei ist in keinem Ozean so gewinnbringend wie im Indischen. Die Perlenauster findet sich auf den Meeresbänken des Roten Meeres, des Persischen Meerbusens und besonders an der Westküste von Ceylon. Vorzügliche Austern (Riesenaustern) fängt man bei Kalkutta. Überhaupt ist der Indische Ozean reich an ungeheuren Mengen von

Digitized by Google

Krebs- und Muscheltieren. Unter den Muscheln sei die Kaurimuschel hervorgehoben, die überall im Indischen Ozean, namentlich bei den Lakkadiven und Malediven gefunden wird. Sie diente zunächst in Indien als Schmuckgegenstand, bis sie kleinste Scheidemünze wurde, was sie heute im Innern Afrikas und in Melanesien noch ist[1]).

Von pflanzlichen Produkten ist im Indischen Ozean noch nichts wirtschaftlich verwertet worden. Seesalzgewinnung findet sich an den vorindischen Küsten.

Produkte des Großen Ozeans. Der Große Ozean hat hinsichtlich seiner Produktionskraft in seinem nördlichen Teil viel mit dem nordatlantischen Ozeane gemeinsam, in seinem südlichen ähnelt er mehr dem Indischen Ozean. Das Ochotsker- und Beringsmeer bergen große Mengen von Heringen und Stockfischen. Hier ist auch noch ein Gebiet, wo der Walfang lohnt. Ausgangshäfen für diese Fischerei sind San Francisco und russische Häfen. Aber auch in diesem Ozean ist der Fang zurückgegangen; während vor einem halben Jahrhundert noch 700 Schiffe von San Francisco zum Walfange ausfuhren, laufen jetzt kaum noch 50 aus[2]). Zur besseren Ausnutzung der Tiere hat man an den amerikanischen und russischen Küsten mit Dampf betriebene „Walstationen“ errichtet, in denen nicht bloß Barten und Speck auf Fischbein und Tran, sondern auch Knochen und Fleisch auf Leim und Dungmittel verarbeitet werden. Im Beringmeergebiet ist das zweite Verbreitungsgebiet des Walrosses. Robben sind im N und S des Ozeans verbreitet. Die Seebären, die Pelzrobben des nördlichen Pazifischen Ozeans, wandern jährlich auf beiden Ozeanseiten bis zum 40° n. Br.[3]). Sie werden wegen ihres Felles gejagt. Früher wurden davon über 100000 Stück auf den Markt gebracht, gegenwärtig kaum noch die Hälfte. Dieses Tier hat besonders unter der maßlosen Verfolgung der Europäer zu leiden gehabt, und nur neuere internationale Vereinbarungen haben es vor gänzlicher Ausrottung geschützt. Das weitausgedehnte Gebiet des tropischen Stillen Ozeans ist der Tummelplatz des Pottwals. Der Haifisch wird von den Chinesen und Japanern wegen des Magens und der Flossen gejagt; die Fanggebiete sind bei Korea und an den südchinesischen Küsten (Kanton). Die Haifischflossen werden von den Chinesen massenhaft gegessen, ebenso ein anderes eigentümliches Meeresprodukt, die Holothurie (Trepang, Seewalze, Seegurke, Bicho de mar), ein bis 60 cm langer und 15 cm dicker Seewurm, der in dem tropischen Großen Ozean bis zu den Paumotuinseln

---

[1]) Der Tauschwert der Kaurimuschel ist schwer festzustellen. 500 Stück Kaurimuscheln schätzte Emin-Pascha gleich einem Maria-Theresia-Taler oder 3,5—4 Mk. Für 1000 Stück kann man in Unioro, Uganda und den benachbarten Gebieten 1 Schaf oder 2 kg Salz kaufen, 1 Ochsen mit 6000 bis 7000 Stück. — [2]) Der Wal wird bis 30 m lang und erreicht ein Gewicht von 100000 kg, d. h. er ist so schwer wie 25 Elefanten (1 E. = 4000 kg) oder 67 Rinder (1 R. gemästet = 1500 kg) oder 1333 Menschen (Durchschnittsgewicht 75 kg). Über den Wert eines Wales vgl. S. 106. Ein Tier von etwa 15 m Länge wiegt durchschnittlich 63000 bis 64000 kg und liefert gegen 27000 kg Leber und Fettgewebe, woraus 21000 kg Tran gewonnen werden können. Außerdem liefern die Barten gegen 1350 kg Fischbein, das im letzten Jahrzehnt stark im Preise gestiegen ist. Das Skelett eines ausgewachsenen Wales von Durchschnittsgröße (15 m) hat allein ein Gewicht von 25000 kg. — [3]) Die Hauptbrutplätze dieser wertvollen Pelzrobbe liegen im Beringsmeer, und zwar auf den Kommandorskij-Inseln russischerseits und den Pribylow-Inseln amerikanischerseits.

Digitized by Google

gefangen, getrocknet und geräuchert wid. Sein Verbreitungsgebiet ist zugleich auch das der Riesenschildkröten. Nicht vergessen sei, daß der Lachs im nördlichen Großen Ozean bis zur Breite von San Francisco vorkommt[1]), im südlichen Teil nur um Neuseeland und Tasmanien. Bei dieser Insel, wie an den Ostküsten Australiens und Chinas, finden sich reiche Austernbänke. Das austral-asiatische Mittelmeer bis hin zu den Fidschi- und Paumotu-Inseln ist ein ausgiebiges Fanggebiet für Perlmuscheln.

Handel und Wandel. Der Indische Ozean hat an seinen nördlichen Küsten bereits im grauen Altertum eine verkehrs- und handelsgeographische Bedeutung gehabt. Dem Welthandel ist er erst durch Vasco da Gama (1498) erschlossen worden; der Stille Ozean erst durch Magalhães (1520). Die Bewohner an diesen Meeren haben sich teils aus religiösen Vorurteilen, teils aus Bedürfnislosigkeit des Reichtums dieser Ozeane nicht zu bemächtigen verstanden. Wohl haben die Chinesen und Japaner die Bewirtschaftung des Großen Ozeans und des Ostteils des Indischen Ozeans angefangen, aber erst die Europäer erschlossen die ungeheure Produktionskraft dieser Weltmeere, die der des Atlantischen Ozeans kaum nachsteht, vielleicht an Fischreichtum sie noch übertrifft.

Die Erschließung dieser Gebiete, die so fern von den europäischen Gestaden liegen, war aber erst durch die modernen Transportmittel, die Ozeandampfer, möglich. Besonders haben sich in den letzten Jahren die Handelsbeziehungen mit Ostasien schnell entwickelt. Daß der Große Ozean dereinst von einem derartigen Verkehrsnetz wie der Atlantische eingehüllt wird, ist kaum anzunehmen. Es ist hierbei stets zu bedenken, daß an den atlantischen Küsten die Völker, die die meisten Erzeugnisse des Welthandels gebrauchen, wohnen, daß der Atlantische Ozean viel schmäler ist und sich wie ein Band oder ein Tal mit einer durchschnittlichen Breite von 5500 km zwischen Alter und Neuer Welt einschiebt, während sich der Große Ozean gerade in seinem mittleren Gebiete mächtig ausbaucht; hat er bereits zwischen Jokohama und San Francisco eine Breite von nahezu 9500 km., so verdoppelt sich diese zwischen Hongkong und Panama (18000 km; Panama — Ostküste der Malaiischen Halbinsel = 19730 km).

Aus der handelsgeschichtlichen Entwicklung dieser Ozeane erklärt es sich, daß trotz des größeren Umfanges der Begrenzung weniger Groß- und Mittelverkehrshäfen sich hier finden als im Atlantischen Ozean (§ 127).

III. Das Land.

§ 35. Festländer und Inseln. Sehen wir uns den Globus oder eine Erdkarte an, so erkennen wir einige große zusammenhängende Landmassen, die Festländer (Großländer oder Kontinente) und viele kleinere Landesteile (Kleinländer oder Inseln). Bei den Festländern unterscheiden wir eine Gruppe des nördlichen Festlandsgürtels und eine des südlichen Festlandsgürtels. Zur ersten gehören Asien mit Europa oder Eurasien und Nordamerika, zur zweiten Afrika, Süd-

[1]) Die ungeheuren Mengen Lachs im Amurgebiet dürften bald ein Weltexportartikel werden.


Digitized by Google

amerika und Australien (S. 19). Hieran fügen sich noch die polaren Erdteilgruppen, die Arktis und die Antarktis. Die Kontinentalmasse des letzteren Gebietes bildet als „Antarktien“ oder „Antarktika“ den siebenten Erdteil (S. 18).

Bezüglich der kleineren Erdteile oder der Inseln im gewöhnlichen Sinne können verschiedene Gesichtspunkte bei der Einteilung maßgebend sein. Von wirtschaftsgeographischem Standpunkte aus unterscheiden wir festlandnahe Inseln, wie Rügen, Sizilien, Cypern, Ceylon, Neufundland, Tasmanien; und festlandferne Inseln. Dazu gehören die ozeanischen Inselgruppen, also die Vulkan- und Koralleninseln des Großen Ozeans, die Inseln des Atlantischen Ozeans, die des südlichen Indischen Ozeans. Viele dieser Inseln haben mehr die Bedeutung als Ruhe-, Warenstapel-, Kabelplätze, Etappen-, vorzüglich als Kohlenstationen, z. B. Ascension, St. Helena, die Boobyinsel in der Torresstraße (mit einzigartigem ozeanischem Stapelpostamt) u. v. a. Außerdem müssen wir noch eine Gruppe wirtschaftlich selbständiger Inseln unterscheiden, wie die Großen Antillen, Madagaskar mit den Maskaren, Komoren, Amiranten und Seychellen, und die Inseln im Australasiatischen Mittelmeer.

Den Festländern und den Inseln kann man irgendeine regelmäßige (mathematische) Figur zugrunde legen. Die Abweichung von dieser Figur nennt man die wagerechte (horizontale) Gliederung; denn wie Glieder eines Organismus ragen die verschiedenen Unregelmäßigkeiten des Landumrisses über die regelmäßige Figur hinaus. Ist ein derartiges Glied so weit ins Meer vorgeschoben, daß es nur noch mit einer Seite mit dem großen Landteil zusammenhängt und sich mehr dem Aussehen einer Insel nähert, so nennt man es Halbinsel. Kleinere, felsige und scharf ins Meer vorspringende Festlandsteile nennt man Vorgebirge, Kap.

Je gegliederter ein Festland ist, um so vortrefflicher ist es für Verkehrszwecke geeignet; denn eine gegliederte Küste ist der Anlegung von Hafenplätzen selbstverständlich günstiger als eine ungegliederte. Darum kann es nicht wundernehmen, daß gerade Europa der Ausgangspunkt des Welthandels und Weltverkehrs wurde, daß sich überhaupt hier früher die Kultur zu hoher Stufe entwickeln mußte als in den anderen Kontinenten; denn schon ein Blick auf die Karte lehrt, daß Europa der gegliedertste Erdteil der Erde ist. Deshalb hat das Festhalten an einem besonderen europäischen Kontinent im kulturgeschichtlichen, besonders im wirtschaftsgeographischen Sinne seine volle Berechtigung. Die Vielgestaltigkeit eines Erdteils spricht sich aus in dem Verhältnis des Flächeninhaltes der Glieder zum Rumpfe; so betragen die Glieder Europas von seinem Rumpfe 35 %, Nordamerikas 25 %, Asiens 24 %, Australiens 19 %, Afrikas 2 %, Südamerikas 1 %.

Für Handels- und Verkehrszwecke ist es wichtig, die mittlere Meeresferne der Festländer zu wissen; sie gibt immerhin einen Hinweis auf die Zugänglichkeit eines Erdteils. Der mittlere Küstenabstand beträgt bei Europa 340 km, bei Asien 780 km, bei Nordamerika

Digitized by Google

470 km, bei Südamerika 550 km, bei Australien 350 km und bei Afrika 670 km. Vgl. hierzu auch die mittlere Küstenferne der Ozeane (S. 38).

§ 36. Küsten. Land und Meer sind auf der Karte durch eine scharfe Linie geschieden. Die Linie entspricht nicht den natürlichen Verhältnissen. Die Küste ist der bald breitere, bald schmälere Saum zwischen Land und Meer. Dieser Saum ist sowohl Meeresteil wie Land; er ist demnach doppelter (amphibischer) Natur. Die Länge des Saumes ergibt die wahre Küstenlänge; sie mag einschließlich aller Inseln ungefähr 2 Mill. km betragen. Die Küstenlänge spielt für jeden Staat, der am Meere liegt, eine große Rolle.

Wenn man weiß, daß Deutschland eine 1270 km, Italien eine 6350 km lange Küste hat, so bedeutet dies entschieden für Italien bei seinem wesentlich geringeren Flächeninhalt gegenüber Deutschland eine Gefahr. Es mußte zur Seemacht werden, wenn es seine Selbständigkeit behalten wollte.

Im allgemeinen teilt man die Küsten in Steil- und Flachküsten ein. Zu jenen gehören die Fjorde Norwegens, Maines an der Ostküste Nordamerikas, die Schären Schwedens und Finlands, die trichterförmigen Buchten der Bretagne und Nordwestspaniens, die kanalartigen Felsküsten Dalmatiens, die Randbuchtküsten Algeriens. In diese Gruppe kann man auch die Korallenküsten Australiens und Kaledoniens rechnen. Die Flachküsten sind fast durchgehends Schwemmlandküsten. Wir unterscheiden offene und geschlossene Flachküsten. Die offenen Flachküsten sind den Gezeiten des Meeres zugängig (Küste Jütlands). Sie werden vielfach von einmündenden Flüssen zerschnitten, wie es an der deutschen Nordseeküste der Fall ist. Geschlossene Flachküsten entstehen durch die Arbeit des Meeres. Durch Wind und Küstenströmung wird ein Wall (Nehrung) vor der Festlandsküste errichtet. Auf solche Weise werden Meeresteile (Lagunen) unter Umständen ganz vom Meere abgeschlossen, wie die aneinander gereihten Seen an der Südwestküste Frankreichs zeigen. Die Lagunen können zuweilen noch mit dem offenen Meere durch breitere oder schmälere Ausgangspforten verkehren.

Die Karte gibt hierfür eine Menge Beispiele an den Küsten der deutschen Ostsee, des französischen Mittelmeers, Bessarabiens, im S und O der Vereinigten Staaten.

In Rücksicht auf den Seeverkehr kann man auch von einer Schiffahrtsküste sprechen. Freilich deckt sich dieser Begriff nicht mit Steil- oder Flachküste, denn jede von ihnen kann auf lange Strecken den Schiffen keine Gelegenheit zum Landen geben; so die Steilküsten in der Normandie, die sog. „Falaisen“, im südlichen Chile, die Flachküste im NW Jütlands, die „eiserne Küste“. Außerdem wird der Saum der Schiffahrtsküste so weit mitzurechnen sein, als er den Seeschiffen auf Flüssen und Kanälen ins Land einzudringen gestattet. Selbst wenn die natürlichen Bedingungen für eine Schiffahrtsküste gegeben wären, würde man noch nicht von einer solchen reden können, wenn sich nicht hinter der Küste ein werktätiges oder fruchtbares Hinterland befände, von dem in einem bestimmten, jedoch nicht zu langem Zeitraum die Küste zu erreichen ist.

Digitized by Google

§ 37. Die Seehäfen. Als der Mensch den wichtigen Schritt vom Land aufs Meer vollzog, ist ihm die Vorbedingung für die Gewinnung der Erde gegeben worden. Um allmählich das Meer beherrschen zu lernen, suchte er sich die denkbar günstigsten Punkte an der Schiffahrtsküste aus, die er zu Hafenplätzen ausbaute. *Ein guter, den Ansprüchen des Handels und Verkehrs genügender Hafenplatz* muß viele Naturbedingungen erfüllen. Er muß vor den großen Meereswellen und der Meeresdünung schützen, einen geeigneten Ankergrund besitzen; innerhalb seines Gebietes muß er die Macht der Seewinde brechen können, da die Schiffe die Stürme lieber auf hoher See als im Hafen „abwettern“. So können z. B. die Korallenriffe den sonst günstigen Hafen von Apia nicht schützen. Ein *guter* Hafen, der das *feinfühligste Organ der Küstenlinie* ist, muß zugleich Platz zur Ansiedlung gewähren, muß für ein gewinnbringendes Hinterland gut erreichbar sein. Eine Gegenküste, die zum Verkehr anreizt, ist der Hafenentwicklung sehr günstig (London).

Gute Häfen, die solche natürliche Bedingungen bald mehr, bald weniger besitzen, sind die *Buchthäfen* (Kiel, Pola, Konstantinopel, Aden, dies ein Kraterhafen), die *Fluthäfen*, die von der Gezeitenströmung offengehalten werden (Liverpool, Newyork), *Flußmündungshäfen* (Hamburg, Bremen, London). Die Flußmündungshäfen können auch an einem geschützten Nebenarme liegen, wie Danzig, Kalkutta, Schanghai. Zu guten Naturhäfen gehören fernerhin solche, die hinter einer Insel oder Bank liegen, wie Pillau, Memel, Callao, Bombay. Sind sie hinter einer Nehrung, so redet man auch von Lagunenhäfen (Venedig).

Bei vielen Lagunenhäfen, selbst bei Flußhäfen, muß die menschliche Hand der Natur nachhelfen und durch Ausbaggerung der Fahrrinnen die Brauchbarkeit und Sicherheit der Häfen erhöhen. Der moderne Verkehr stieß bei seiner riesigen Erweiterung und der Hereinziehung fast aller produktiven Erdstellen nur zu oft auf Küstenstellen, die keinen Anhalt für eine natürliche Hafenanlage boten. Was die Natur versäumt hat, das hat der Mensch nachzuholen verstanden, indem er *Hafendämme* (Molen) und *Wellenbrecher* weit ins Meer hinausbaute und so dem Meere einen ruhigen Raum für seine Verkehrs- und Handelsinteressen abgewann. Derartige *künstliche Häfen* sind Madras, Batavia, Colombo, Dover, Ostende. Der Handel betritt indessen noch an vielen Stellen das Land, wo weder natürliche, noch künstliche Häfen vorhanden sind. Das geschieht vorwiegend an Flachküsten, deren Ankerplätze vom Strande weit weg im Meere liegen, und mit denen ein Verkehr nur durch Boote vermittelt werden kann. Der Seemann spricht von solchen Plätzen als von *offenen Reeden*. Hierher gehören z. B. die Küsten unserer Besitzungen in Ostafrika und in Togo[1]).

§ 38. Flüsse. Die *Quelle*, der Ursprung des Flusses, ist der Abfluß des *Grundwassers*, das den ganzen Erdboden in größerer oder

---

[1]) Über die handels- und verkehrsgeographische Bedeutung der Häfen vgl. § 127.

Digitized by Google

geringerer Tiefe durchsetzt. Als Quelle ist auch das Schmelzwasser der Gletscher aufzufassen. Die Grundwasserquellen enthalten oft mineralische Bestandteile (wie Eisen, Schwefel, Kohlensäure usw.) oder Kochsalz (Sole) oder Kalk. Reichlicher Kalk führendes Wasser nennt man „hart".

Die Quellen haben an der Stelle ihres Ausflusses aus der Erde die mittlere Jahrestemperatur ihres Ortes. Zeigen sie ständig höhere Temperaturen, so heißen sie Warme Quellen, Thermen. In Europa gibt es nur eine Dampfquelle (100° C), die Soffiani in Toskana. Über 80° haben die Bäder auf den Liparen, die Petersquelle im Terektale. Die berühmten Thermen Mitteleuropas sind Burtscheid (78°), Karlsbad (74°), Gastein (71,5°), Wiesbaden (69°), Baden-Baden (67°), Ofen (61°), Aachen (55°), Teplitz (49°) und Ems (47,5°). Zu den warmen Quellen gehören auch die Geysir.

Alle Bäche und Flüsse, die innerhalb eines oder mehrerer landschaftlicher Becken zu einem Hauptfluß (Strom) zusammenfließen und in diesem ihr Wasser nach dem Ozean senden, fassen wir unter dem Ausdruck Stromsystem zusammen. Die Ausbreitung desselben ist das Strombecken oder das Stromgebiet.

Das größte Stromgebiet der Erde ist das des Amazonas, welches 7 Mill. qkm umfaßt. Fast um die Hälfte kleiner sind die des Kongo (3,7 Mill. qkm), des Mississippi-Missouri (3,2 Mill. qkm), der Laplata mit dem Uruguay (3,1 Mill. qkm) und des Ob (3,1 Mill. qkm). 2 bis 3 Mill. qkm umfassen die Strombecken des Nils, Nigers, Jenissei, der Lena und des Amur. Das größte europäische Strombecken, das der Wolga, umfaßt 1,5 Mill. qkm. Man vergleiche zu diesen Größen die viel kleineren Strombecken der Donau (820000 qkm), des Rheins mit der Maas (225000 qkm), der Weichsel (200000 qkm), der Elbe (150000 qkm), der Oder (120000 qkm), der Rhone (100000 qkm), der Weser (46000 qkm) und der Themse (12600 qkm).

Die Wassermenge, die in der Sekunde den Ozean erreicht, hat man auf 600000 cbm berechnet. Die großen Strombecken werden selbstverständlich auch die größte Stromentwicklung zeigen. Doch ist nicht gesagt, daß die größten Strombecken auch die längsten Hauptflüsse haben müßten (Mississippi 6530 km, Nil 5940, Amazonas 5500, Jangtsekiang 5200, Ob 5200, Jenissei 5200, Lena 4600, Amur 4500, Kongo 4200, Niger 4160, Wolga 3570, Donau 2850 km lang). Wie klein sind dagegen die Stromläufe des Rheins 1320, der Elbe 1160, der Weichsel 1040, der Oder 1020, der Rhone 760, der Weser 710, der Themse 405 km.

Abflußlose Gebiete. Die Gebiete, die keinen Abfluß nach dem Meere besitzen, umfassen nahezu ein Viertel der gesamten Erdoberfläche. Das größte abflußlose Gebiet ist das eurasische mit 13 Mill. qkm, also größer als Europa selbst. Inmitten dieses Gebietes liegen das Kaspische Meer, der Aralsee und Balchaschsee. Von Australien ist die Hälfte abflußlos (inmitten liegt der größte Australsee Eyre), in Afrika die Sahara und die Kalahari. In Amerika betragen die abflußlosen Gebiete nur 5 % der Fläche des Kontinentes. In Nordamerika lagert sich das abflußlose Gebiet um den Großen Salzsee, in Südamerika um den sagenumwobenen Titicacasee und den argentinischen Chiquitasee.

Digitized by Google

§ 39. Seen. Viele Hohlformen der Erde, die ringsherum von größeren oder geringeren Böschungen umgeben sind, werden durch Wasser ausgefüllt. Wir nennen sie Seen[1]).

Das Becken oder die Hohlform, die das Wasser ausfüllt, kann ein Eintiefungs- oder auch ein Aufschüttungsbecken sein. Die letzteren finden sich vorzüglich in der Hochgebirgsregion. Nach der Herkunft und dem Verbleib des Wassers reden wir von Quellseen, die das Ursprungsbecken irgend eines Flusses sind (die ostafrikanischen Seen), Flußseen (Bodensee, Genfer See), Endseen (Salzseen der Steppen, Aralsee, Kaspisches Meer, Lobnor), Blindseen (die Maare der Eifel und andere Kraterseen, wie der Bolsener See und ähnliche Seen in der Nähe Roms).

Die Seen kommen in allen Höhenregionen vor. Der größte der hochgelegenen Seen ist der Titicacasee mit 8354 qkm, d. h. der halben Größe von Schleswig-Holstein. Er liegt 3820 m über dem Meeresspiegel, und 394 m unter demselben liegt das Tote Meer.

Die gesamten Seen umfassen einen Flächenraum von 1,7 Mill. qkm, also nicht einmal $^2/_3$ von dem des Mittelmeeres (2,9 Mill. qkm). Mit einer Größe von 440000 qkm (so groß wie Schweden) steht das Kaspische Meer allein da. Der nächst größte See, Oberer See, folgt erst mit 81000 qkm, sodann Viktoria Nyansa (75000 qkm = Königreich Bayern), Aralsee (6700 qkm), und immer kleiner werden die „Seen“ bis hinab zu den Weihern mit ihren wenigen Quadratmetern.

Je nachdem das Wasser beschaffen ist, spricht man von Süßwasser- und Salzwasserseen. Die ersteren sind bei weitem die häufigeren. Der Salzgehalt der Seen erklärt sich daher, daß die Seen entweder ihren Zusammenhang mit dem Ozean gelöst haben, oder daß sie von Flüssen gespeist werden, die herbeigeführtes Salz in ihnen anhäufen.

Das Wasser des Toten Meeres enthält 24 % Salz und der Karabugas-Golf im O des Kaspischen Sees sogar 28,5 %.

§ 40. Wirtschaftsgeographische Bedeutung der Flüsse und Seen. Flüsse und Seen sind Lebensspender. Wo sie fehlen, wird das Land zum Ödland, zur Wüste. Saftige Wiesen, Weiden, Felder und Wälder liegen in gut bewässerten Gegenden. Wie die volkswirtschaftliche Blüte einer ganzen Gegend und eines ganzen Volkes selbst von einem Flusse abhängen kann, beweist uns Ägypten mit seinem Nil. Flüsse und Seen sind an sich schon produktionsfähig, insofern sie Fische, Krebstiere, Muscheln, Salz, Waschgold liefern.

Flüsse und Seen sind Kraftspender; ihre natürliche Fallkraft wird ausgenutzt, sei es zum Antrieb von Mühlen oder auch für andere Wasserwerke, die die Wasserkraft in Elektrizität umsetzen. Der Oberlauf der Flüsse ist vorzüglich zur Ausnutzung für gewerbliche Zwecke geeignet (die Flüsse der Alpen und anderer Gebirge), ebenso auch der Abfluß großer Seen, wie der der kanadischen Seen (Niagarafälle), des Wettern (Trollhättanfälle), des Saimasees (Imatrafälle).

---

[1]) Ihre Zahl ist kaum festzustellen, nur Karten größeren Maßstabes können ein ungefähres Bild ihrer Verbreitung geben (siehe Schweden und Finland).

Digitized by Google

Die größte Bedeutung haben die Flüsse als Verkehrsadern und Wegweiser. Sie sind die von der Natur gewiesenen Tore und Straßen, die die Länder erschlossen haben und noch erschließen. Die Wichtigkeit eines reichen Flußnetzes für den Innen- und Außenverkehr haben unsere großen Handelsvölker (Holländer, Engländer, Franzosen) recht wohl begriffen. Die naturgebahnten und daher billigsten Wege sind für große und ausgedehnte Länder eine erste Lebensfrage; Rußland und die Union geben uns darauf Antwort. Die Kontinente, die abflußreiche und abflußfreie Gebiete besitzen, sind für Handel und Verkehr am günstigsten gestellt. Darum hat die Neue Welt einen außerordentlichen Vorzug gegenüber der Alten, daß sie im Verhältnis zu ihrem Raume nur winzige trockene Binnenlandschaften hat (siehe oben). Die Ströme und Seen der abflußlosen Regionen haben für Handel und Verkehr nur mehr eine lokale Bedeutung.

Bei der Wichtigkeit der Flüsse für den Verkehr sind noch die klimatischen Faktoren zu beachten, besonders bei den Flüssen der gemäßigten und subarktischen Zone. Für den Flußverkehr ist es geradezu eine Lebensfrage, ob die Flüsse in Gebieten des Land- oder des Seeklimas fallen; denn damit hängt ihre Schiffahrts- oder Navigationsdauer zusammen. Für die Wirtschaft eines Volkes kann es nicht gleichgültig sein, ob seine schiffbaren Flüsse fast das ganze Jahr hindurch befahrbar sind, wie dies in Frankreich der Fall ist, oder ob die mittlere Dauer der Eisbedeckung reichlich 1 Monat währt, wie auf der Elbe bei Hamburg, oder 5 bis 6 Monate und länger, wie auf den russischen und sibirischen Flüssen.

Die mittlere Dauer der Eisbedeckung (der toten Zeit) der Flüsse[1].

Fluß	Dauer
Deutsche Flüsse.	
Rhein zwischen Mainz und Coblenz	18 Tage
Untere Weser	8 "
Elbe bei Hamburg	39 "
Mittlere Elbe	45 "
Weichsel bei Warschau	60 "
Donau bei Galatz	38 "
Russische Flüsse in Europa.	
Dnjepr bei Jekaterinoslaw	91 Tage
Ural bei Orenburg	155 "
Wolga bei Astrachan	111 "
" " Kasan	147 "
" " Twer	143 "
Oka-Moskwa bei Moskau	147 "
Düna bei Riga	125 Tage
Newa bei Petersburg	146 "
Dwina bei Archangelsk	191 "
Sibirische Flüsse.	
Ob bei Barnaul	168 Tage
" " Tomsk	179 "
Jenissei bei Jenisseïsk	170 "
Tunguska (Angara) bei Irkutsk	87 "
Lena bei Kirensk	208 "
Amur bei Nikolajewsk	96 "
Nordamerikanische Flüsse.	
Hudson bei Albany	92 Tage
St. Lorenzstrom bei Quebec	141 "
St. Mary-Riverkanal zwischen Oberen See und Huronsee	140 "

[1]) Die Berechnungen der toten Zeit beziehen sich bei den einzelnen Flüssen nicht auf gleiche Zeiträume; die Vergleichung untereinander hat nur mehr einen relativen Wert.

Digitized by Google

Die Flüsse haben eine völkerzusammenführende und völkerverbindende Wirkung. Sie erhöhen somit den Warenaustausch und Güterverbrauch. Die Seen haben wohl auch eine völkerzusammenführende Wirkung, aber sie führen nicht wie die Flüsse hinaus. Versumpfen die Seebecken, so wirken sie geradezu verkehrhindernd. Sie können dann nur hier und da ein wirtschaftliches Gleichgewicht herstellen, wenn sie so viel Moormassen produzieren, daß diese abbaufähig sind (wie in Bayern, Württemberg, Norddeutschland, Holland).

Flüsse und Seen sind Ansammler der Bevölkerung. Der Zug nach dem Wasser spricht sich im Handel und Gewerbe, in Ansiedelungen und Volksdichte aus. Unter den Ansiedelungen blühen die zu großen Flußhäfen empor, in denen sich mit der Wasserstraße Landstraßen und Eisenbahnen kreuzen. Flußumschlagplätze sind kleinere Häfen. Sie haben den Vorzug, daß sie die eigentliche Wasserstraße nicht zu verlassen brauchen. Aber unser Klima zwingt uns, den Schiffen bei Hochwasser und Eisgang eine Zufluchtstätte zu geben, also einen besonderen geschlossenen Hafen zu bauen. Die Größe der Hafenplätze hängt natürlich von dem Verkehr ab. Sie ist an Ausdehnung den Seehäfen gegenüber verhältnismäßig bedeutend. Doch ist dabei zu bedenken, daß ein mittelgroßes Seeschiff 3500 t tragen kann, das ist etwa so viel wie die Tragkraft von sechs Flußschiffen bei 2 m oder von 16 bei 1,5 m Tiefgang.

§ 41. Der senkrechte (vertikale) Aufbau der Erdkruste. In den Flüssen nimmt das Meer Fühlung mit dem Innern des Landes. Die Flüsse führen ins Land hinein. Ihre Quellen liegen naturgemäß am höchsten. Die Flußentwicklung ist am stattlichsten, wenn die Quelle tief im Innern des Kontinentes und dabei sehr hoch liegt. Die Höhe (der senkrechte Abstand) des Quellpunktes oder auch irgend eines anderen Punktes über dem Meeresspiegel ist seine absolute Höhe, zum Unterschied von der relativen Höhe, die der senkrechte Abstand zu irgend einer anderen Fläche als dem Meeresspiegel, einem Orte oder einer Talsohle ist. Den Aufbau der Erdrinde nach der dritten Dimension, der Höhe, nennen wir ihre senkrechte oder vertikale Gliederung. Zwischen Meeresspiegel und einer Höhe von nicht ganz 9000 m (Gaurisankar 8840 m) bewegen sich alle Formen der Kontinente. Sie haben eine mittlere Höhe von rund 700 m.

§ 42. Die Formen der Bodenerhebungen. Bei den Bodenerhebungen unterscheiden wir Großformen (Gebirge, Ebene) und Kleinformen (Berg, Tal).

Die Großformen. Nach der Art der Erhebung des Bodens über dem Meeresspiegel unterscheiden wir Ebene und Gebirge. Dort herrscht ein geringer Wechsel der Bodenformen auf weit ausgedehntem Raum, hier großer Formenwechsel auf engem Raum.

Die Ebenen hat man sich nicht als völlig ebene Bodenform vorzustellen, sondern als Landschaften mit flachen, welligen Erhebungen. Die Ebene kann hoch oder tief liegen. Liegt ihre mittlere Erhebung nicht über 200 m, so ist

Digitized by Google

sie eine Tiefebene. Höher gelegene Ebenen nennt man Hochebenen. So liegt die Schwäbischbayrische Hochebene 500 m hoch. Die Tiefebenen umfassen fast die Hälfte der Erdoberfläche (48 %). In Europa sind die Tiefebenen und die Gebirgsländer in bezug auf Flächenausdehnung gleich. In Asien, Afrika und Australien ist dies Verhältnis zugunsten des Gebirgslandes verschoben. In Amerika sind die Tiefebenen völlig vorherrschend. Die ausgedehnteste Tiefebene besitzt das nördliche Asien.

Die geringen Erhebungen, deren Rücken breit sind, nennen wir Hügel. Herrschen sie in einer Gegend vor, so spricht man von Hügellandschaft. Die Neigung oder der Fall von der Höhe dieser hügeligen Erhebungen nach der Ebene zu ist gering. Die Fläche, die geneigt ist, nennt man Abdachung, Gelände, Böschung, Abhang. Größer ist die Neigung des Geländes bei den eigentlichen Bergformen, bei dem Gebirge. Dachförmig stoßen hier 2 Geländeflächen in einer Höhenlinie (Kammlinie) zusammen. Ein Gebirge mit ausgesprochener Kammlinie (Gebirgskamm) heißt Kammgebirge (Teutoburger Wald, Riesengebirge). Ist die Kammlinie nicht deutlich ausgeprägt, tritt an ihre Stelle mehr eine verbreiterte Scheitelfläche, so redet man von Gebirgsrücken (Thüringer Wald, Frankenwald).

Zu den Großformen sind auch die zusammengesetzten Erhebungen zu zählen, wie die Kettengebirge, die Massengebirge und die Tafelländer. Von Kettengebirgen spricht man, wenn eine Anzahl Gebirgskämme parallel nebeneinander laufen (Anden), von einem Massengebirge oder Massiv, wenn keine bestimmte Erhebungsrichtungen zum Ausdruck kommen (Ortler, Dachsteinmassiv), von Tafelländern oder Plateaus, wenn ein höher gelegener Flachboden von breiten Höhen und tief einschneidenden Tälern durchzogen wird (Coloradotafelland in Nordamerika, Karstplateau).

Nach den Höhen teilt man die Gebirge in Mittel- und Hochgebirge ein. Die Grenze zwischen beiden liegt je nach den großen Gebirgserhebungen der einzelnen Kontinente verschieden hoch. In Deutschland wird die Grenze bei 1500 m angenommen.

Die Kleinformen. Die Kleinformen der Bodenerhebungen vertritt der Berg in seiner reichen Stufenfolge von der kaum merklichen Hügelform an bis zu den schroffsten Zacken und Spitzen der Alpen.

Unter all den mannigfaltigen Gestalten des Berges heben sich eine Anzahl als häufig und typisch wiederkehrend bestimmt hervor: Kegel (die Basaltkegel des Lausitzer Gebirges, des Siebengebirges), Kuppe oder Kopf (Riesenkoppe, Schneekopf), Spitze, Horn (Königsspitze, Zugspitze, Matterhorn, Dent du Midi) und Tafelberg (Berg bei Kapstadt, Hoher Meißner). Kegel und Koppe sind die vorherrschenden Formen des Mittelgebirges, Spitze und Horn die des Hochgebirges. Wie beim Gebirge wird auch beim Berg Fuß (Basis), Gipfel (Scheitel) und, beides verbindend, Abdachung unterschieden[1]).

---

[1]) Die bildliche Darstellung des Geländes nennen wir Terrainzeichnung. Die Abdachung kann durch Schraffen dargestellt werden, durch Punkte, oder durch Höhenlinien, Höhenkurven (Isohypsen). Die Farbe wird zu Hilfe genommen, um die Anschaulichkeit der Zeichnung zu erhöhen (besonders bei physikalischen Schulwandkarten).

Digitized by Google

Vollformen, Hohlformen. All die Formen, wie Ebenen, Gebirge, Hügel und Berg, sind Vollformen der Erdoberfläche. Ihnen gegenüber stehen die Hohlformen. Sie breiten sich zwischen den Vollformen aus.

Große Hohlformen sind zunächst die flachen Landsenken (Depressionen). Sie liegen tiefer als der Spiegel des Meeres. Im Westteil der Norddeutschen Tiefebene, in den Provinzen Holland und Seeland, liegen 8000 bis 10000 qkm tiefer als der Meeresspiegel. Durch riesige Deichbauten sind diese Landsenken vor den Meeresfluten geschützt. Im S des Hochlandes von Algier, in den Schotts und in der Libyschen Wüste gibt es Senken bis —25 und —31 m. Die tiefste Landsenke ist die des Toten Meeres (—394 m) und die größte die aralokaspische (—24 m tief und 736000 qkm groß).

Größere Hohlformen sind noch die Becken (Oberrheinisches Becken) und Mulden (Oberschlesische Mulde). Schmälere, meistens auch kleinere Hohlformen sind die Täler. Sind sie recht eng, so heißen sie Klamm, Klause (auch Engpaß). Die Talformen, die die Kämme des Kettengebirges voneinander trennen, sind die Längstäler, die aber, die das Gebirge senkrecht zu seiner Erstreckung durchschneiden, Quertäler. Einschnitte der Kammlinie nennen wir Paß oder Joch. Doch nicht jede Einschartung ist ein Paß; es ist mit ihr zugleich eine verkehrsgeographische Bedingung zu verknüpfen: sie muß nämlich, als tiefster Einschnitt des Gebirgskammes, von beiden Seiten leicht zugänglich sein.

§ 48. Die wirtschaftliche Bedeutung der vertikalen Gliederung. Mit dem großen Gegensatz von Ebene und Gebirge ist zugleich eine Anzahl wirtschaftlicher Gegensätze ausgesprochen. Die Ebene ermöglicht eine dichtere Besiedelung, erhöht die Produktionsfähigkeit des Landes und setzt der Entwicklung des Verkehrsnetzes keine Schwierigkeiten entgegen. Kontinente und Einzelländer mit großen Ebenen sind in handels- und verkehrsgeographischer Beziehung den Gebirgsländern stets voraus. Darum besitzt Amerika der Alten Welt gegenüber wiederum einen großen Vorteil darin, daß es so weite und klimatisch günstig gelegene Kulturebenen besitzt. Die Alte Welt hat auch große Ebenen. Sie öffnen sich nach N zu. Und das ist für die Wirtschaft Eurasiens sehr gut; denn wären die Ebenen in den Äquatorialgegenden und die Hochländer und Hochgebirge im N, so würde in Südeuropa und in Süd- und Zentralasien eine unerträgliche, alles versengende Hitze herrschen, dagegen in unsern nördlichern Breiten Rauheit und Kälte.

Die Gebirge widerstehen der Verbreitung der Menschen. Dieser Widerstand mußte für Handels- und Verkehrszwecke überwunden werden. Die tiefsten Einschnitte der Kammlinie, die Pässe, wurden aufgesucht. Von dem Paßreichtum hängt die Zugänglichkeit und Durchgängigkeit eines Gebirges ab. Ist ein Gebirge an Pässen arm, so kann ein einziger guter Paß von größter historischer und handelspolitischer Bedeutung sein, wie der Khaiberpaß. Der Paßreichtum ist vom Verlauf der Kammscheitellinie abhängig, weniger vom Charakter des Gebirges, mag es nun Mittel- oder Hochgebirge sein. Die Kammscheitellinie des letzteren verläuft gewöhnlich in großen Zacken, die des

Digitized by Google

Mittelgebirges zumeist in geringen Bogen. Die Alpen z. B. sind viel wegsamer als der Balkan oder die Pyrenäen. Die Verkehrsbedeutung der Pässe hängt zunächst von ihrer Höhe ab, sodann auch von ihrer Breite. Es ist wichtig, ob der Paß nur für Saum- oder auch für Wagenverkehr geeignet ist. Weiterhin spielt die Länge des Passes, seine Weglänge, eine große Rolle. Die Pässe der Westalpen sind hohe und kurze, die der Ostalpen niedrigere und lange Wege.

Die Unebenheiten des Bodens werden durch die Täler vermehrt. Wenn sich in ihnen Schwemmlandboden ausbreiten kann, sind sie zur Ansiedelung, also zu dichterer Bevölkerung und leichterem Verkehr geeignet. Die Schwierigkeiten für den Menschen und seine Arbeit sind in einem Längstal am wenigsten erheblich, zumal wenn die Längstäler ansehnliche Erstreckung, Geräumigkeit und Fruchtbarkeit haben, wie das obere Rhein-, Inn- und Etschtal. Die Verkehrswege lassen sich innerhalb des Talbodens bequem legen, am liebsten einen Strom entlang (Oberrheintal). Das „große Tal", d. i. das Längstal der Alleghanies, wird von 3 nebeneinander herlaufenden Eisenbahnen durchzogen. Die Quertäler sind kleinere Formen. Sie entwickeln deshalb meist auch ein abgeschlossenes Landschafts- und Wirtschaftsbild, wie wir das in dem Berchtesgadener Land der deutschen Alpen sehen.

§ 44. Der innere Bau der Erdkruste. Die Formen der Erdoberfläche, d. h. ihr äußerer Bau ist erst richtig zu verstehen, wenn man einen Einblick in die Entstehungsgeschichte dieser Formen gewonnen hat. Das äußere Antlitz ist das getreue Abbild der im Innern wirkenden Vorgänge. Der innere Aufbau oder der geologische Bau der Erdrinde ist in dem ältesten Geschichtsbuch der Erde beschrieben, in dem, das die Gesteine selber geschrieben haben.

Unsere Erde ist uralt. Unendlich lange Zeitperioden mußten vorübergehen, ehe sie nur das ungefähre Aussehen von heute gewann. Die Gesteine, die sie zusammensetzen, sind entweder in einzelnen Schichten oder Bänken oder Flözen abgelagert (Sediment- oder Schichtgesteine), oder sie bilden ungeschichtete, aus glutflüssiger Materie entstandene Massengesteine.

Die geschichteten Gesteine sind reich an Versteinerungen von Pflanzen und Tieren. Man nennt die organischen Reste Fossilien oder Petrefakten. Sie geben uns einen Anhalt, die Reihenfolge und das Alter der Gesteine zu bestimmen. In den verschiedenen Gesteinschichten kommen verschiedene Versteinerungen vor. Wohl läßt sich beobachten, daß sich manche Petrefakten in einigen Schichtgesteinen vorfinden, aber doch immer in einem bestimmten Sedimentgestein besonders häufig. Es ist also sehr natürlich, daß die Reste der Tiere und Pflanzen verschiedenen Perioden oder Zeiträumen angehören, die einander ablösten, und von denen gewiß jede ganz gewaltige Zeiträume gedauert hat. Eine unbestimmte Anzahl zusammengehöriger Schichten, aus deren Natur, Lagerung und Petrefaktenführung ihre ohne Unterbrechung erfolgte Ablagerung gefolgert werden kann, nennt man Formation oder System.

In den Forschungen nach dem Alter der geologischen Zeiträume ist man auf Gesteine gestoßen, die keine Spur von Lebewesen mehr aufweisen und

Digitized by Google

doch eine Art von Schichtung zeigen. Mit diesen Gesteinen läßt die Wissenschaft (die Geologie) die Erdgeschichte beginnen. Sie nennt dies erste große Zeit- oder Weltalter die uralte Zeit oder das Zeitalter der archäischen Formationen. In diese Zeit gehören Gneis, Glimmerschiefer und Urtonschiefer (Phyllite). Man findet sie im Böhmerwald, Fichtelgebirge, Erzgebirge, Lausitzer Gebirge, Riesengebirge, Sudeten, Spessart, Taunus, Odenwald, Schwarzwald, Wasgau, Zentralalpen, Skandinavien, Schottland, Grönland, Kanada, Brasilien, Anden, China, Japan, Indien. Die Mächtigkeit der alten (kristallinen) Schiefer schätzt man auf 60000 m. Auch schon zu jenen Zeiten haben Feuer- oder Massengesteine jene Schichtgesteine durchbrochen und sich oft flözartig über sie ergossen; zu solchen Gesteinen gehören Granit, Syenit, Gabbro, Diorit, Diabas und Quarzporphyr. Wir finden diese Gesteine z. B. im südlichen Teil der Vogesen, teilweise im Harz, Thüringer- und Frankenwald, in der Lausitz und in den Sudeten, überhaupt sehr weit verbreitet.

Das zweite Zeitalter der Erde ist das der paläozoischen Formationen, die Zeit des alten Lebens. Die ersten Lebewesen treten jetzt auf, die Algen, Moose und Farne, die alten Korallen, Seelilien, Brachiopoden, krebsartige Tiere, Ganoidfische, Amphibien. Die Steinkohle weist auf alte Sumpflandschaften jener Zeit hin. Nach den Formationen unterscheidet man 5 einzelne Gruppen dieses Zeitalters: Kambrium, Silur, Devon, Karbon (Steinkohlenzeit), Perm (Dyas). Die Mächtigkeit dieser Schichten wird auf 30000 m geschätzt. Die Eruptiv- oder Ergußgesteine sind noch dieselben wie in der uralten Zeit, zu denen sich noch quarzfreie Porphyre, Melaphyre u. a. m. gesellen.

Kambrische Schichten finden sich in Deutschland (teilweise in Thüringen, Fichtelgebirge), Skandinavien, Böhmen, England (Wales), Frankreich (Ardennen), Italien (Sardinien), Oststaaten der Union, im Felsengebirge. Die silurische Formation hat in Europa drei besonders hervorragende Verbreitungsgebiete: das baltisch-skandinavische, das englische und das böhmische. Devonische Ablagerungen weisen auf: England (Devonshire), russische Ostseeprovinzen, überhaupt Rußland, westliches Europa mit Spanien und Portugal, Nordamerika (Ohio, Indiana, Kanada), Asien (Altai), Afrika (Kapland). Die Steinkohlenformation zeigen besonders ausgeprägt: Deutschland (siehe Bd. II), außerhalb Deutschlands Böhmen (Radnitz), Mähren (Brünn), Rußland (Moskau, am Donetz), Frankreich (St. Etienne, Creuzot), Belgien, Großbritannien, Nordamerika (die Illinois-, Missouri-, Michigan-, neuschottischen Kohlenfelder), China (Schantung), Japan usw. Die Permformation (zerfallend in Rotliegendes und Zechstein) besitzen: Grafschaft Mansfeld und südlicher Harzrand, Fichtelgebirge, Böhmen, Nordengland, Frankreich, Ungarn, Rußland (vom Ural bis in die Nähe Moskaus — Perm —).

Das dritte Zeitalter der Erde ist das der mesozoischen Formationen; es ist die Zeit des mittleren Lebens oder kurz das Mittelalter der Erde. Die alten Moose und Farne machen den Nadelhölzern Platz, an die sich späterhin die Laubbäume anschließen. Zu den Tieren gesellen sich die Ammoniten (Ammonshörner) und Belemniten (Donnerkeile, Teufelsfinger). Die ersten Säugetiere (Nager und Beuteltierformen) treten auf, wie auch die ersten Vögel. In 3 größere Hauptabschnitte zerfällt das Mittelalter der Erde, in die Trias („Dreiheit“, weil sie aus Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper besteht),

Digitized by Google

in die Jurazeit, in der die gewaltigen Fischeidechsen, die Saurier, auftreten, und in die Kreidezeit. In der letzten Formation gewinnen die Laubbäume größere Verbreitung, die alten Tiere schwinden und bereiten auf den Übergang zur nächsten Zeit vor, denn alle Übergänge von einer Zeit zur anderen sind nicht sprunghaft, sondern ganz allmählich vor sich gegangen.

In Deutschland gibt es 4 besondere Triasgebiete: Das norddeutsche (mit Helgoland), fränkisch-schwäbische, elsässisch-lothringische und oberschlesische Triasgebiet; besondere Ausbildungen finden sich weiter in den Alpen (alpine Trias) und im gesamten Westeuropa, in der Union (Virginien, Nordkarolina). Zu den Juragebieten gehören: Süddeutschland, Norddeutschland, Oberschlesien, Frankreich (ein nordöstliches und südliches Gebiet), Schweizer Jura, Alpen, Karpathen, Italien, Balkanhalbinsel, Ostengland, zentrales Rußland, russische Ostseeprovinzen, Westküste von Bornholm, Schonen, Sibirien, Indien, Chile, Bolivien, Nordamerika. Kreidegebiete sind: Nordostdeutschland mit Dänemark und Südschweden, Aachener Landschaft, Westfalen, sächsisch-böhmische Quaderkreide, Oberschlesien, Südostseite Englands, das Seine- und Garonnebecken, zentrales Rußland, Karpathen, Nordalpen, Nord- und Südamerika, Ostasien, Algier.

Das vierte Zeitalter der Erde ist das der känozoischen Formationen; es ist die Zeit des neuen Lebens. Zu ihr zählt man 3 Formationen: Tertiär, Diluvium und Alluvium. Letztere beiden faßt man auch als Quartär zusammen, oder als die Zeit des Menschen. Die klimatischen Zonen haben sich vollständig ausgebildet. Tier- und Pflanzenwelt nehmen Formen an, wie sie heute noch herrschen. Säugetiere, Vögel und Laubbäume spielen die erste Rolle. Als Schlußglied all der vorhergehenden Formationen, als „Krone der Schöpfung“, kommt zur Quartärzeit der Mensch. Gewaltige Umwälzungen der Erdkruste finden am Anfang dieses Zeitraumes noch statt. Die Phonolithe, Basalte, Trachyte und andere alte Laven brechen aus dem Erdinnern hervor. Die Wälder und Wiesen der Tertiärzeit werden von Dickhäutern (Mastodon, Nilpferd, Nashorn) bevölkert. Jetzige Kräuter, Gesträuche und Bäume treten auf. Das Klima Deutschlands war zur Tertiärzeit milder als heutigestags; so finden sich in den tertiären Ablagerungen Reste von Palmen, Lorbeer- und Kampferbäumen und Affen. Wichtige Tertiärgebiete sind das nördliche Deutschland, das Mainzer Becken und das Wiener Becken; im übrigen ist die Tertiärformation weithin verbreitet, sowohl nach S wie nach N, wo sie auch in Grönland nicht fehlt. Andere klimatische Verhältnisse herrschten in der folgenden Zeit, im Diluvium oder in der Eiszeit. Das ganze nördliche Europa (von der Mitte Deutschlands an), Amerika und Asien waren von einem durchschnittlich 1000 m dicken Eismantel eingehüllt.

Neben den von Gletscher- und Eismassen bedeckten Gebieten gab es im Diluvium auch solche, die von herrlichen Wiesen und Wäldern bedeckt waren. Der riesige Elefant der Diluvialzeit, das Mammut, lebte zusammen mit Höhlenbär, Riesenhirsch, Renntier, Elen, Auerochs und mit dem Menschen, der damals gewiß noch auf einer sehr niedrigen Kulturstufe stand.

Als das Inlandeis zurückging, begann die Zeit des Alluviums; man sagt dafür auch Jetztzeit[1]).

---

[1]) Statt dieses unschön klingenden Wortes sollte man lieber Gegenwart oder jetzige Zeit sagen.


Digitized by Google

Die Zerstörungen, Neubildungen und Veränderungen auf der Erdoberfläche gehen aber immer weiter; sie vollziehen sich fortwährend unter unserm Auge (vgl. folgende Abschnitte).

A. Veränderungen der Erdoberfläche durch innere Vorgänge.

§ 45. Vulkanische Erscheinungen. Erdbeben. Strandverschiebungen.

Vulkane. Aus dem glutflüssigen Innern der Erde oder aus glutflüssigen Becken innerhalb der festen Erdrinde dringt eine weißglühende Masse hervor, die sich als Lava durch einen Schlot, den Vulkan, gewöhnlich in Bergform, über die dem Ausströmungsorte zunächst liegende Gegend ergießt. Zugleich dringen aus dem Vulkane Wasserdämpfe und vulkanische Aschen. Letztere bezeichnet man richtiger als „vulkanische Sande". Sie sind durch Dämpfe zerspratzte Lava, „zerschossene Lava".

Die Vulkane treten in allen Ozeanen und Kontinenten auf. Doch ist die Verbreitung ungleichmäßig. Mittelmeer, Antillenmeer und Rotes Meer sind reich an Vulkanen, Ost- und Nordsee besitzen gar keine. Afrika zeigt in seinen großen östlichen Bruchspalten, weit im Landinnern, noch tätige Vulkane (Kirunga). Das festländische Europa hat nur im Süden, bei Neapel, den einzigen tätigen Vulkan. Inner- und Nordasien ist bis zur Halbinsel Kamtschatka vulkanlos, ebenso die Ostseite Nord- und Südamerikas. Die Westseite ist dagegen mit Kratern besät. Sie bildet einen Teil des großen „Feuerkreises", der sich rings um den Großen Ozean herumzieht.

Erdbeben. Die Vulkanausbrüche sind immer von Erdbeben begleitet. Diese sind nicht immer vulkanischen Ursprungs. Das Gleichgewicht der Erdschichten kann durch Auflösung von Gesteinsmassen, durch Einsturz von Höhlen, gestört werden; es bilden sich dann die Einsturzbeben (tektonische Erdbeben). Unterseeische Erdbeben, durch unterseeische Vulkane hervorgerufen, und eigentliche Erdbeben setzen das Meer in Bewegung (Seebeben). Die durch sie entstandenen Flutwellen richten die größten und schwersten Verheerungen an.

Die größten Erdbeben und Vulkanausbrüche der letzten Zeit waren die des Krakatau in der Sundastraße, dessen Aschenfall 827000 qkm (= 1½ Deutschland) bedeckte; das Krakataugebiet verlor zunächst 2300 ha Land an das Meer und gewann sodann an Neuland wieder 1300 ha. Gegen 50000 Menschen sollen das Leben eingebüßt haben. Das Assam-Erdbeben von 1897 richtete größere Zerstörungen innerhalb eines Raumes von 500000 qkm an. Bei dem Vulkanausbruch des M. Pelée auf Martinique (1902) verloren etwa 40000 Menschen ihr Leben.

Strandverschiebungen. Im Laufe der Zeiträume verändert sich an manchen Küsten die Höhenlage des Begrenzungssaumes zwischen Meer und Land. Gewinnt das Land, so spricht man von kontinentaler Strandverschiebung, von mariner hingegen, wenn das Meer größere Ausdehnung erhalten hat. Die Gewinnung des Landes zeigt sich durch alte Wasserstandsmarken, die Strandlinien, wie sie z. B. in Skandinavien gut zu beobachten sind.

Digitized by Google

B. Veränderungen der Erdoberfläche infolge von außen wirkender Kräfte.

§ 46. Verwitterung. Regen, Tau, Schnee, Frost und Hitze, selbst auch Pflanzen, wirken auf die Erdoberfläche ein und zerstören sie. Dieser Vorgang ist die Verwitterung. Brandende Meereswogen, fließende Gewässer, Gletscher, Wind, alles trägt zur Zerstörung der festen Erdkruste bei. Diese Verwitterungsmächte lassen die Verwitterungsprodukte nicht an Ort und Stelle ihrer Verwitterung liegen, sondern sie führen sie von den Höhen hinab in die Niederung und füllen die Hohlformen der Erde aus. Schichtenweise werden die Verwitterungsprodukte hier abgesetzt[1]). Überhaupt hat jede Verwitterung das Bestreben, das Gebirge abzutragen und die Talformen auszufüllen, also das Bestreben, die Erde allmählich zu verebnen.

§ 47. Bodenbildende Gesteine. Löß. Die Verwitterungsprodukte haben für die Bewirtschaftung des Bodens eine große Bedeutung. Man darf indessen nicht annehmen, daß sich jede Gesteinsart durch eine besondere Flora oder besondere Fruchtbarkeit auszeichnet. Wohl aber sind die Art der Zusammensetzung, die Absonderung und Verwitterung der Gesteine auf die Vegetationsdecke von großem Einfluß. Je mannigfaltiger die Zusammensetzung der Steine ist, um so mannigfaltiger und üppiger ist die Pflanzendecke. Zerklüftung des Bodens führt zur Sterilität; ist der Untergrund undurchlässig (wenn er z. B. aus Schieferton besteht), so ist die Bedingung für eine Versumpfung geschaffen. Es kann vorkommen, daß eine fruchtbare Verwitterungskruste bei schlechten Untergrundsverhältnissen der Pflanzenwelt nicht günstig ist.

So ist der Westerwald oben rauh und unwirtlich, kein Getreide, nur die Kartoffel will in den muldenartigen Erweiterungen der Höhen gedeihen; und trotzdem ist ein gut verwitterter Basaltboden vorhanden, aber unter ihm liegt eine Lettenschicht, die keine Feuchtigkeit durchläßt.

Die verschiedenen Gesteine verwittern verschieden schnell, je nach ihren Gemengteilen.

Quarzporphyr bildet einen flachgründigen und steinigen Boden, der aber immerhin zur Wald- und Weinkultur geeignet ist. Waldboden ergeben ferner Glimmerschiefer, Phonolith und Syenit. Letzterer dient auch dem Feldbau, besonders wenn der zersetzte Grus Lockerheit und Luftwechsel des Bodens bewirkt. Die Lockerheit des Bodens ist bei einer fruchtbaren Erdschicht, bei der Krume, immer höchst wichtig. Granit neigt im allgemeinen zum Wald- und Feldboden. Je feldspatreicher er ist, desto leichter verwittert er, und desto fruchtbarer ist der aus ihm entstandene Ton- und Lehmboden. Quarz und Glimmer des Granites bleiben fast unzersetzt; sie sorgen besonders für die Lockerheit der Krume. Für den Feldbau ist der Gneis recht gut geeignet. Vorzügliche Verwitterungsprodukte ergeben verschiedene Basalte, so z. B. die Basalte der Lausitz, des Siebengebirges. Einige Basalte liefern geradezu einen der fruchtbarsten Böden, einen dunkeln, eisenreichen Lehmboden mit reichlichem Kaligehalt.

---

[1]) Die Verwitterungsarbeit bezeichnet man allgemeinhin als Erosion, das „Zerstören“ und „Abtragen“ insbesondere auch als Destruktion.

Digitized by Google

Dieser Boden ist indessen selten über große Gebiete ausgedehnt, da der Basalt nur einzelne Bergkuppen bildet. Hat er allerdings wenig Kaligehalt, wie auf der Rhön, und wie man neuerdings auch auf Samoa beobachtet hat, so geht ihm seine sonst bewährte große Fruchtbarkeit verloren.

Keinen besonders guten Boden ergeben Serpentin, Quarzfels, Raseneisenstein u. a. m. Serpentin verwittert schwer und bildet einen zu talkigen Boden. Die Serpentinkegel sind kahl. Der reine Quarz verwittert gar nicht und ist unfruchtbar. Er ist nur selten bodenbildende Unterlage. Der Raseneisenstein verursacht als Untergrund die sogenannten brandigen Stellen. Gips liefert unfruchtbaren Boden. Ist er hinreichend mit Ton gemengt, so ist er fruchtbar (Ahorn und Buche gedeihen dann gern auf ihm). Die Beimengungen und Mischungen von anderen Gesteinen erhöhen die Fruchtbarkeit mancher unfruchtbarer Verwitterungsprodukte. So ist der reine Kalksteinboden im allgemeinen unfruchtbar. Er wird aber sehr fruchtbar, wenn er mit Sand und Ton gemengt ist. Auch die Kreideberge sind unfruchtbar, weil ihr Kalkboden zu rein und zu heiß ist. Wird er tüchtig gedüngt, so ist er für Weinbau sehr geeignet (Champagne). Ton und Lehm sind gewöhnlich neu angeschwemmte Bodenarten (Norddeutsche Tiefebene). Nach ihren Beimengungen an Kalk und Sand richtet sich ihre Fruchtbarkeit. Sandstein und Sand ergeben natürlich sandigen Boden. Loser Sand ist an feuchten Stellen fruchtbar (Flußufer, Meeresküste), an trockenen Orten führt er zur Steppenbildung (Geestland, Heide, Dünen, Wüste).

Löß. Er gehört auch zu den Sandböden. Er wird aus feinen Quarz- und Kalkkörnchen, die mit Ton gemengt sind, gebildet und ist sehr locker. Die atmosphärischen Niederschläge nimmt er leicht auf und behält sie lange. Der Lößstaub ist zur Diluvialzeit aus Steppengebieten vom Winde als feiner, lichtgelber Staub in jene Gegenden hingeweht und abgelagert worden, die heute vielfach recht regenreich sind. Überall, wo er auftritt, zeichnet sich die Gegend durch große Fruchtbarkeit aus. Die besten Weizenländer der Alten und Neuen Welt sind an die Verbreitung des Löß gebunden. Er tritt im oberrheinischen Gebiet und am Südrand der norddeutschen Tiefebene auf, in der ungarischen Tiefebene, in Südrußland, sodann in Argentinien östlich der Anden, besonders aber in China. Hier ist er wohl wegen seiner Weichheit ein Verkehrshindernis, ist aber für die chinesische Bevölkerung von weittragendster wirtschaftlicher Bedeutung.

§ 48. Delta. Unter den Ablagerungen von Verwitterungs- und Schwemmlandsgebilden sei das Delta besonders hervorgehoben. Es entsteht dadurch, daß die Flüsse ihr Gefälle an der Mündung nahezu verloren haben und ihre festen Beimengungen nicht mehr zu tragen vermögen, die sie alsdann auf den Boden niedersinken lassen. Dadurch wird die Tiefe des Strombettes geringer; weil aber die Wassermenge dieselbe bleibt, so verbreitert sich der Strom und sucht gewöhnlich in zwei oder mehreren Armen das offene Meer zu erreichen.

Die Deltas können gewaltige Größen erreichen, so umfaßt das des Ganges und Brahmaputra 80000 qkm (5000 qkm größer als das Königreich Bayern), das des Mississippi 30000, des Orinoco 25300, des Nils 22000 qkm. Das Wachs-

Digitized by Google

tum geht mit verschiedener Geschwindigkeit vorwärts. Die Pomündungen rücken jährlich 70 m ins Meer, die verschiedenen Arme des Mississippideltas 30—90 m.

Es liegt in der Natur des Deltas, daß seine Arme sehr leicht versanden. Die Schiffbarkeit des Deltas steht darum sehr oft in keinem Verhältnis zu dem starken Mittellauf der Ströme. Nur mit Mühe und großen Kosten können ein oder zwei Arme für die Schiffahrt offen gehalten werden.

Um von dem einen Rheinarm nicht abhängig zu sein, hat Rotterdam sich einen „Neuen Wasserweg“ in die Nordsee gebahnt. Die Sulina des Donaudeltas ist wieder für große Seeschiffe zugänglich gemacht worden; in ähnlicher Weise ist Neworleans wieder durch Seeschiffe zu erreichen.

Sumpf und Moor. Die Schwemmküstenbildung wird durch Wasser- und Sumpfpflanzen beschleunigt, da sie durch Hemmung der Bewegung des Wassers die Ablagerung von Sand und Schlamm befördern. Zunächst bilden sich Sümpfe, dann Moore (Brüche, Möser und Riede). Das Wasser hindert den Luftzutritt, und so unterliegen die absterbenden Pflanzenteile einem langsamen Verkohlungsprozeß und verwandeln sich allmählich in Torf.

Manche Stellen der Ostseeküste sind reine Torfküsten. In den Tropen wandern die Mangroven und verwandte Pflanzen weit in das Meer hinaus und vergrößern allmählich den Festlandsrand. Ebenso sind die Pflanzen bei der Umwandlung der Binnenseen in Land wichtig; es entstehen gleichfalls Vermoorungen und Sümpfe.

§ 49. Veränderungen der Erdoberfläche durch den Menschen. Neben den Verwitterungsmächten der Natur ist es der Mensch, der das Antlitz der Erde verändert. Schon dadurch, daß er seine Häuser in irgend eine Gegend hineinbaut, bekommt das Landschaftsbild ein wechselvolles Aussehen. Wo sich die Häuser zu großen Ansiedelungen zusammendrängen, werden Luft und Licht geändert. Der Industriehimmel unserer großen Fabrikstädte und -gegenden (Chemnitz, Essen) gibt Zeugnis dafür. Da, wo der Mensch große Waldungen gerodet hat, wirkt er direkt auf die klimatischen Verhältnisse des Landes ein, freilich nicht immer zugunsten seines Landes; denn dieses ist nach Ausrodung des Waldbestandes den verheerenden Einflüssen der Überschwemmungen besonders preisgegeben. Durch Dung und chemische Produkte weiß er unfruchtbaren Boden in fruchtbaren umzuwandeln.

Wie die Flüsse ihre Rinnen und Schluchten in das Antlitz der Erde eingefurcht haben, so hat in ähnlicher Weise der Mensch seine Straßen, Kanäle und Eisenbahnen in das feste Land eingegraben und über das feste Land dahingezogen. Das Aussehen großer Landschaften kann sich völlig dadurch ändern.

Die Pußten, im ursprünglich slawischen Sinne „kahles, baumloses Land“, haben ihre meilenweiten Triften mit ihren unabsehbaren Rinder- und Pferdeherden durch die Durchquerung der Eisenbahnen eingebüßt. Große Wirtschaftsanlagen

Digitized by Google

und kleine Dörfer entstanden an den neuen Wegen, und der kühne und halbwilde Czikós wird aus dem Rossebändiger und Rossedieb mählich ein Ackerbauer, da ja der Weizenbau so vielversprechend ist.

Der Mensch weiß den Hindernissen, die ihm Fluß und Gebirge bei der Anlegung der Verkehrswege entgegenbringen, zu begegnen. Die Berge durchbohrt er[1]), die Täler und Ströme, selbst Meeresarme überbrückt er[2]).

Deutschland besitzt gegenwärtig gegen 400 Eisenbahnbrücken von reichlich 50000 m Länge und 510 Tunnel mit einer Tunnellänge von nahezu 200000 m.

Selbst in die höchsten Gebirgsregionen hinauf baut der Mensch seine Eisenbahnen.

Die Schwarzwaldbahn gewinnt ihren Übergang in 834 m Höhe, die Brennerbahn in 1367 m Höhe, die St. Gotthardbahn (Tunnel) in 1154 m, die kanadische Pacificbahn in 1623 m, die Zentral-Pacificbahn in 2521 m, die peruanische Südbahn (Arequipa-Punobahn) in 4470 m und die peruanische Zentralbahn Callao-Oroya (Tunnel) sogar in 4774 m, also beinahe in der Höhe des Montblanc (4810 m). Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Schneegrenze in den peruanischen Anden wesentlich höher als in den Alpen liegt (hier 2750, dort 4740 m).

Die Schiffbarkeit der Flüsse weiß der Mensch durch Vertiefen, Ausbaggern des Flußbettes, zu verbessern. Er verbindet sie, indem er ganz neue Flußbetten, Kanäle, in die Erde hineingräbt. Darunter seien die Riesenkanäle hervorgehoben, die Binnenorte zu Seeplätzen erheben, indem sie den größten Seedampfern Einfahrt und Bewegungsfreiheit geben[3]). Der menschliche Unternehmungsgeist hat sogar nicht vor der Aufgabe zurückgeschreckt, Meeresteil mit Meeresteil, Ozean mit Ozean durch Kanäle zu verbinden[4]). Allüberall werden dem Handel und Verkehr neue Wege erschlossen; und dem Antlitz der Erde gräbt der Mensch mehr und mehr die Spuren seines Daseins ein.

---

[1]) Tunnel durch den Arlberg 10,3, M. Cenis 12,2, St. Gotthard 15, Simplon 19,7 km lang. — [2]) Kaiser-Wilhelmbrücke bei Müngsten 107 m hoch, Brücke über die Weichsel bei Graudenz 1092, den Rhein bei Mainz 1290, den Firth of Forth bei Queenspring 2466, den Gadaweri bei Rajamahendri 2772, den Tay bei Dundee 3214, den Mississippi bei Neworleans 3350, die Galvestonbai in Texas 3390 und die Donau bei Czernovoda 3850 m (also rund 4 km) lang. — [3]) Beispiele hierfür siehe § 93. — [4]) Canal du Midi, Nordostseekanal, Kanal von Korinth, Suezkanal, Panamakanal.

Digitized by Google

Teil III.

Wirtschaftsgeographie.

---

§ 50. Die Wirtschaftsformen der Erde. Die auf Befriedigung unserer Bedürfnisse gerichteten Handlungen nennen wir Wirtschaft. Sie ist allen Menschen eigen. Von Volkswirtschaft können wir nur bei den hochentwickelten Völkern reden, bei denen sich eine weitgehendste Arbeitsteilung zur Befriedigung der Bedürfnisse ausgebildet hat. Die Allernährerin ist die Natur, die Erde. Die Art und Weise, wie ihr die Gaben, die den menschlichen Bedürfnissen dienen, abgerungen werden, hat verschiedene Formen, die sog. Wirtschaftsformen, entwickelt. Je nachdem wir es mit Kultur- oder Naturvölkern zu tun haben, werden sich höhere und niedere Wirtschaftsformen ausgebildet haben. Nach den hauptsächlichsten Wirtschaftsformen hat man die Völker der Erde in Jäger, Hirten und Ackerbauer eingeteilt. Doch treffen wir bei einer derartigen Einteilung nicht genau genug[1]) die gegenwärtige Verbreitung der Wirtschaftsformen, nach der wir von Jägerei und Fischerei, Hack- und Plantagenbau treibenden Völkern, von Ackerbauern, Viehzüchtern und von den mit Gartenbau Beschäftigten reden müssen.

Die Jäger und Fischer stellen die Gruppe der ursprünglichen Wirtschaftsform vor, wo eine höchstmögliche Befriedigung der Bedürfnisse bei allergeringster Arbeit am deutlichsten zum Ausdruck kommt. Diese Wirtschaftsform herrscht besonders in den Grenzgebieten der bewohnten Erde (Ökumene). (Hierher auch die Form der Sammelwirtschaft.)

Jäger- und Fischervölker leben im nördlichen (kanadischen) Amerika mit Einschluß Kaliforniens, in den Randgebieten Grönlands, im nördlichen Europa und Asien, in Ostasien bis herab zum 40° n. Br. Südamerika, nördl. vom 40°, einige mittlere Landschaften Südafrikas und die nördlichere Mitte und der NW Australiens gehören hierher.

Eine ebenso ursprüngliche Wirtschaftsform ist der Hackbau, der da zumeist gepflegt wird, wo ein ergiebiger Boden mühelos von Menschenhand mit der Hacke geritzt werden kann. Demnach ist der Hackbau

---

[1]) Weder räumlich, noch zeitlich, noch der Kulturhöhe entsprechend.

Digitized by Google

vorzugsweise die Wirtschaftsform der Tropen und subtropischer Gebiete. Die Kultur der Knollengewächse beruht auf Hackbau, und wo diese (wie die Kartoffel) in andere Gebiete vorgedrungen sind, ist auch dahin der Hackbau gefolgt. Hauptsächlich liegt dieser Wirtschaftsform der Anbau von drei Getreidearten (Mais, Hirse und Reis) zugrunde. Bei der Kultur von Reis und anderen tropischen Gewächsen hat sich allmählich ein zielbewußter Anbau entwickelt, ein Anbau, bei dem sich besonders europäische Intelligenz und europäisches Kapital ins Mittel legten. Diesen Hackbau nennt man Plantagenbau. Er hat in der Weltwirtschaft eine außerordentliche Bedeutung erlangt. Eigentümlich ist den großen Gebieten mit Plantagenbau, daß die eigentlichen Nahrungsmittel dabei nicht gezogen, sondern importiert werden (mit Ausnahme von Java).

Der Hackbau führte in den gemäßigteren Klimaten, wo ein schwererer Boden mit größerer Kraftanstrengung zu bearbeiten ist, zu der Wirtschaftsform des Ackerbaues, bei dem die Arbeit des Menschen durch Pflug und Zugtier wesentlich unterstützt wird. Es ist dies die Wirtschaftsform zur Pflege unserer Cerealien, und sie ist mit Einschluß eines großen Teils von Indien den gemäßigten und subtropischen Klimaten eigen.

Der Ackerbau entwickelte sich weiter zu der intensivsten Form der Wirtschaft, zum Gartenbau, der dem Boden bei künstlicher Bewässerung und bester Düngung und Bearbeitung auf kleinstem Raum die größten Erträgnisse abringt. Der Gemüsebau der gemäßigten Klimate, besonders in der Nähe verschiedener Großstädte, beruht auf dieser Wirtschaftsform; ferner die Kultur der sog. Südfrüchte in Oberitalien, in der Provence, im O und SO Spaniens. Vor allem aber gehört das ganze mittlere und südliche China und Japan hierher.

Mit dem Ackerbau ist vielfach, hauptsächlich in dem eurasisch-amerikanischen Cerealiengebiet, die Viehzucht verknüpft. Wo das Weideland vorherrscht, und das Klima die Weidekultur begünstigt, kann selbst bei einer seßhaften Bevölkerung die Viehzucht die Hauptbeschäftigung werden. Doch gibt es noch große Gebiete unserer Erde, wie die Steppen und steppenartigen Regionen, wo der Ackerbau ausgeschlossen, dagegen die Viehzucht die einzig mögliche Wirtschaftsform ist. Die Viehzucht, wie sie uns in den Nomadenvölkern der Steppenregionen entgegentritt, ist eine der ursprünglichsten Wirtschaftsformen.

§ 51. Wirtschaftfläche. Kulturfläche. Wirtschaftfläche und Kulturfläche werden vielfach als ein und dasselbe aufgefaßt. Unter Kulturfläche der Erde verstehen wir die Erdoberfläche, soweit sie uns nutzbare Pflanzen, insonderheit Nahrungspflanzen für Menschen und Tiere liefert, oder zum Anbau von Kulturpflanzen geeignet ist. Die Wirtschaftfläche umfaßt außer der Kulturfläche auch noch Gebiete, die nur wenige pflanzliche Erzeugnisse zur Ernährung von wenigen Tieren ergeben, wie z. B. die Tundren, oder solche Gebiete, die überhaupt keine pflanzlichen Produkte liefern, aber zum Bergbau geeignet sind, wie Teile von Alaska und Australien. Doch machen diese Erdgebiete gegenüber der großen Kultur-

Digitized by Google

fläche einen so kleinen Bruchteil aus, daß man, ohne erhebliche Fehler zu begehen, die Wirtschaftfläche der Kulturfläche gleich setzen kann.

Die Kulturfläche ist kleiner als die Ökumene, d. i. die vom Menschen besiedelte Fläche der Erde; denn viele Völker Nordasiens, Nordamerikas und die Grönlands wohnen in Gebieten, wo kein Anbau des Bodens mehr möglich ist[1]). Die Kulturfläche der Erde umfaßt die drei südlichen Kontinente vollständig, dagegen die drei Nordkontinente bei ihrer weiteren polwärts erfolgten Erstreckung nur bis zur Getreidegrenze, die in der Hauptsache mit der Isotherme 15° C des wärmsten Sommermonats zusammenfällt.

Die Getreidegrenze reicht an der Westküste Skandinaviens am weitesten nach N, bis zum 70°; innerhalb Skandinaviens geht sie nach S, um das Ende des Bottnischen Meerbusens zu streifen, darauf steigt sie wieder an bis über den nördlichen Polarkreis und umspannt das Weiße Meer, ohne jedoch dessen Ufergestade zu berühren. Im Uralgebirge sinkt sie aber bis auf 60° n. Br. und durchquert Asien zwischen dem 61° und 62°, jedoch nicht ganz zum Meere; denn sie läuft östlich des 130° ö. L. v. Gr. nach S, um beim 50° den asiatischen Erdteil zu verlassen; im weiteren Verlauf wird die Südspitze von Sachalin und der SO von Kamtschatka abgeschnitten. In der Breite von 55° betritt die Getreidegrenze Nordamerika, läuft an der Westseite der Rocky Mountains nach S bis zum 50° n. Br. und steigt auf deren Ostseite hinauf, bis sie beim 63° den Mackenzie erreicht, umgeht im südlichen Bogen den Großen Bärensee, verläuft im N des Winnipegsees und geht herunter fast bis zum 50° n. Br., um auch in der Nähe dieses Grades am St. Lorenzstrom Amerika zu verlassen. Nachdem sie nur den Südostteil Neufundlands berührt hat, steigt sie gleichsam im Sinne des Golfstromes wieder nach Europa empor und läßt Island außerhalb des Kulturbereiches. Von den Süderdteilen wird nur die äußerste sich in Inseln auflösende Spitze Südamerikas von der polaren Getreidegrenze getroffen.

Von der gesamten Erdoberfläche, 144 Mill. qkm, liegen ungefähr 110 Mill. qkm innerhalb der Kulturfläche. Von dieser Fläche sind weiterhin innere Öd- und Unlandgebiete (37 Mill. qkm) auszuscheiden, so daß für das eigentliche Kulturland nur 73 Mill. qkm verbleiben. Wir rechnen zum Kulturland im volkswirtschaftlichen Sinne gewöhnlich auch den Wald, da dieser für die Wirtschaft eines Landes von großer Bedeutung ist und zur Hebung des Volkswohlstandes wesentlich beitragen kann, wie in Serbien, Norwegen, Schweden, Nordamerika usf.

Von der 73 Mill. qkm großen Kulturfläche entfallen 42 Mill. qkm auf Waldland, und auf Äcker und Wiesen, bzw. Weideland 31 Mill.

Das meiste Acker- und Wiesenland besitzt Asien, 10 Mill. qkm, d. i. nicht ganz 1/4 der eigenen Kontinentalfläche; dann kommen Afrika mit 6 Mill. qkm (1/5)[2]), Nordamerika mit 5 Mill. qkm (1/5), Europa mit 4,5 Mill. qkm (fast 1/2), Südamerika mit 4,5 Mill. qkm (1/4) und Australien und Ozeanien mit 1 Mill. qkm (1/9).

---

[1]) Der Anbau und die Pflege von Kohl und einigen anderen Gemüsen (in Grönland usw.) sind weiter nichts als kümmerliche Versuche, ohne irgendwie wirtschaftlichen Wert zu besitzen. — [2]) Die Zahlen in Klammern geben jedesmal den Anteil an der eigenen Kontinentalfläche an.


Digitized by Google

An Wald besitzt Asien 13 Mill. qkm (fast 1/3), Nordamerika 9 Mill. qkm (über 1/3), Südamerika 8,5 Mill. qkm (1/2), Afrika 7 Mill. qkm (über 1/4), Europa 3 Mill. qkm (fast 1/3), Australien und Inselwelt 1,5 Mill. qkm (1/6).

Steppen entfallen auf Asien 9 Mill. qkm (1/5), auf Afrika 9 Mill. qkm (1/4), auf Australien und Ozeanien 3,5 Mill. qkm (über 1/3), auf Nordamerika 3 Mill. qkm (1/8), auf Südamerika 3 Mill. qkm (1/6), auf Europa 0,5 Mill. qkm (1/20).

Öd- und Unland kommen auf Asien 12 Mill. qkm (1/4), auf Afrika 8 Mill. qkm (1/4), auf Nordamerika 7 Mill. qkm (über 1/3), Australien und Ozeanien 3 Mill. qkm (1/3), Europa 2 Mill. qkm (1/5), Südamerika 2 Mill. qkm (1/9). Außerdem kann man hier die Polargebiete mit 5 Mill. qkm in Anschlag bringen.

Die Gesamtoberfläche der Erde, 144 Mill. qkm, umfaßt mithin 31 Mill. qkm Acker- und Wiesenland, 42 Mill. qkm Wald, 28 Mill. qkm Steppe und 34 Mill. qkm Ödland oder 73 Mill. qkm Kulturland und 71 Mill. qkm kulturloses Land.

Wenn wir zu der Ausdehnung der wirtschaftlich wirklich benutzten Flächen gelangen wollen, so haben wir die Erdräume in unbenutzte, vorübergehend benutzte und dauernd benutzte Räume einzuteilen. Wir sehen hierbei von den Meeresräumen ab.

Zu den dauernd unbenutzten Räumen gehört das Ödland mit Ausschluß der Ansiedelungen und Verkehrswege, die kaum 1 % des Unlandes betragen. In die dauernd unbenutzten Räume fallen alle Polarländer, sowie die Wüsten Asiens, Afrikas und Australiens, außerdem die Hochgebirgsregionen aller Länder und Erdteile, die über der Schneegrenze liegen. Die dauernd unbenutzten Räume umfassen auch einen großen Teil, zum mindesten die reichliche Hälfte des Waldbestandes der Erde, etwa 25 bis 27 Mill. qkm.

Vorwiegend gelten als kulturell noch nicht erschlossen die großen zusammenhängenden Wälder in den nördlichen Gebieten der drei Norderdteile bis zur polaren Waldgrenze (durch Birke und Lärche bezeichnet) am 60.° n. Br. und die Urwälder in den Tropen, allerdings meist nur den großen Strömen folgend, weniger zusammenhängend als die großen Nordwälder.

Auch ein gut Teil Steppen in Asien, Amerika, Afrika und Australien ist zu den dauernd unbenutzten Räumen zu rechnen, so daß in Wirklichkeit der gesamte unbenutzte Teil der gesamten Erdoberfläche ungefähr die Hälfte beträgt.

Die vorübergehend benutzten Flächen umfassen den größten Teil der Steppen (etwa 20 Mill. qkm) und vom Wald etwa 10 bis 12 Mill. qkm. Außerdem wird man auch verschiedene Teile des Acker- und Wiesenlandes hinzuzurechnen haben, da viel von diesem Kulturland auch wieder zur Brache geworden ist oder zur vorübergehenden Weide benutzt wird. Im ganzen dürften wir nicht fehlgehen, wenn wir die vorübergehend benutzten Erdräume zu 1/4 der gesamten Erdoberfläche annehmen.

Die hauptsächlichsten Steppen, die den größten Teil dieser Erdräume ausmachen, sind die Kirgisensteppen Eurasiens, die Prärien Nordamerikas, die südamerikanischen Pampas, die brasilianischen Campos und die Llanos am Orinoco, überhaupt fast alle Savannen der Tropenzone.

Digitized by Google

Zu den dauernd benutzten Räumen gehören das Acker- und Weideland (mit der eben angegebenen Einschränkung), ferner die Waldungen, die einem mehr oder minder geregelten Forstbetrieb unterstellt sind.

Die dauernd benutzten Räume nehmen gegenwärtig kaum $^1/_4$ der gesamten Erdoberfläche ein.

Rechnen wir zum Kulturland im engsten Sinne nur die Gebiete der Tropen und der außertropischen Länder, die von den Menschen zur Erzeugung von Nahrungs- und Nutzpflanzen[1]) bewirtschaftet werden, so dürfen wir die Größe dieses Kulturlandes in Wirklichkeit nicht höher denn zu 20 Mill. qkm, also nur zu $^1/_7$ der Gesamterdfläche annehmen. So umfaßt das Kulturland im engsten Sinne die Gebiete, die wir Landbauzonen nennen, im Gegensatz zu dem weiteren Begriff der Kulturfläche und der damit zusammenhängenden Kulturzonen.

Die genauesten Aufzeichnungen über die Größe von Ackerland, Wiesen und Weide, Wald und unproduktivem Land besitzen wir nur von Europa. Folgende Tabelle gibt die Verteilung dieser einzelnen wirtschaftlich ausnutzbaren Flächen am Anfange des 20. Jahrhunderts innerhalb Europas im Verhältnis zur ganzen Fläche des betreffenden Staates.

<table>
<tr><th>Staaten</th><th>Ackerland</th><th>Wiesen u. Weiden</th><th>Wald</th><th>Unproduktives Land</th></tr>
<tr><td>Deutsches Reich</td><td>48,8</td><td>16,0</td><td>25,9</td><td>9,3</td></tr>
<tr><td>Österreich-Ungarn</td><td>40,0</td><td>25,0</td><td>30,0</td><td>5,0</td></tr>
<tr><td>Rußland</td><td>29,0</td><td>15,0</td><td>37,0</td><td>19,0</td></tr>
<tr><td>Frankreich</td><td>58,5</td><td>10,4</td><td>15,6</td><td>15,5</td></tr>
<tr><td>Großbritannien</td><td>24,0</td><td>54,3</td><td>3,9</td><td>17,8</td></tr>
<tr><td>Schweiz</td><td>18,7</td><td>35,8</td><td>17,1</td><td>28,4</td></tr>
<tr><td>Niederlande</td><td>28,0</td><td>45,0</td><td>7,0</td><td>20,0</td></tr>
<tr><td>Belgien</td><td>42,0</td><td>26,0</td><td>17,0</td><td>15,0</td></tr>
<tr><td>Dänemark</td><td>44,0</td><td>30,0</td><td>6,0</td><td>20,0</td></tr>
<tr><td>Schweden</td><td colspan="2">8,6</td><td>50,4</td><td>37,6</td></tr>
<tr><td>Norwegen</td><td colspan="2">3,0</td><td>22,0</td><td>75,0</td></tr>
<tr><td>Spanien</td><td>40,0</td><td>20,0</td><td>20,0</td><td>20,0</td></tr>
<tr><td>Portugal</td><td>24,0</td><td>28,0</td><td>3,0</td><td>45,0</td></tr>
<tr><td>Italien</td><td>46,0</td><td>25,0</td><td>13,0</td><td>16,0</td></tr>
<tr><td>Rumänien</td><td>42,2</td><td>12,2</td><td>19,7</td><td>25,8</td></tr>
<tr><td>Serbien</td><td>34,7</td><td>14,0</td><td>38,3</td><td>13,0</td></tr>
<tr><td>Bulgarien</td><td>26,7</td><td>50,0</td><td>17,3</td><td>6,0</td></tr>
<tr><td>Griechenland</td><td>17,5</td><td>36,5</td><td>15,0</td><td>31,0</td></tr>
<tr><td>Türkei</td><td>10,5</td><td>40,0?</td><td>8,0</td><td>41,5?</td></tr>
</table>

Die Landbauflächen sind diejenigen Teile der Kulturfläche, die lediglich zur Kultur von Nahrungspflanzen dienen. Ihre Ausdehnung kennt man am genauesten in den Gebieten, wo die Brotfrüchte der gemäßigten Zone gebaut werden, also besonders in Europa und in Nordamerika. Die größte Fläche nimmt der Weizen ein; ihm

[1]) Als Nutzpflanzen sind hier speziell die anzusprechen, die Genuß-, Reiz- und Arzneimittel und Stoffe zu Bau- und industriellen Zwecken liefern.

Digitized by Google

reihen sich Roggen und Gerste an. Eine bedeutende Anbaufläche beansprucht noch die Kartoffel.

Anbaufläche der vier Hauptgetreidearten und der Kartoffeln in qkm.
(Im Jahre 1900.)

Länder	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Kartoffeln
Deutsches Reich	20512	59816	17065	41049	32418
Österreich	10653	17017	12341	18992	11684
Ungarn	33822	10645	10306	10003	5188
Europäisches Rußland	167068	285941	75667	161867	36020
Serbien	3100	356	748	852	76
Rumänien	15895	1643	4388	2553	116
Bulgarien	8257	1480	2137	1366	18
Italien	45930	1370	2970	4740	2090
Spanien	36634	7482	14023	3772	.
Frankreich	68641	14198	7572	39414	15099
Belgien	1689	2452	384	2533	1410
Niederlande	638	2140	382	1314	1563
Dänemark	130	2730	1820	3340	540
Schweden	779	4111	2175	8248	1546
Norwegen	50	131	395	974	367
Großbritannien u. Irland	7693	263	8790	16777	4966
Ver. Staaten von Amerika	171966	6440	11712	110737	10566

Den größten Umfang besitzen die landwirtschaftlichen Betriebe der Union; hier beträgt ihr mittlerer Umfang 48,5 ha, in Rußland 23,4 ha, in Spanien 10,7 ha, in Deutschland 9,0 ha, in Frankreich 7,8 ha, in Italien 5,7 ha, in Japan 0,8 ha.

Diesem Umfange entspricht gewissermaßen der Verhältnisteil des tatsächlich kultivierten Ackerlandes auf den Kopf der Bevölkerung. Dieser Teil beträgt auf je einen Kopf

Länder	der landwirtschaftlichen Bevölkerung	der Gesamtbevölkerung	Länder	der landwirtschaftlichen Bevölkerung	der Gesamtbevölkerung
Ver. Staaten	4,8 ha	2,3 ha	Schweden	1,3 ha	1,0 ha
Bulgarien	3,1 „	2,3 „	Rumänien	1,2 „	1,0 „
Rußland	2,9 „	2,2 „	Italien	1,1 „	0,7 „
Frankreich	2,0 „	0,9 „	Ungarn	1,1 „	0,8 „
Spanien	2,0 „	1,4 „	Britisch-Indien	0,6 „	0,4 „
Deutschland	1,9 „	0,7 „	Japan	0,3 „	0,2 „
Österreich	1,4 „	0,8 „			

§ 52. Die Landbauzonen der Erde. Sie lassen sich im allgemeinen in die beiden Hauptgruppen der außertropischen und der tropischen Länder einteilen. Dort sind die vorzüglichsten Wirtschaftsformen der Ackerbau und die Viehzucht, hier der Hack- und Plantagenbau. Zwischen diesen beiden großen Gruppen der Landbauzonen nehmen die Landbauzonen der subtropischen Gebiete eine vermittelnde Stellung ein.

Digitized by Google

A. *Die Landbauzonen der außertropischen Länder.*

1. Wir lassen sie mit der *arktischen Gerstenzone* beginnen. Polwärts von dieser liegen die arktischen Gebiete ohne Anbau, in denen der landwirtschaftliche Betrieb lediglich auf die Renntierzucht nomadisierender Völker (Lappen) beschränkt ist. Die arktische, beziehentlich antarktische (südamerikanische) Gerstenzone können wir auch als die subarktische Zone der überwiegenden Waldwirtschaft und Viehzucht bezeichnen, da der Anbau von Gerste immerhin eine untergeordnete Rolle spielt. Die Bodenkultur geschieht nur in Gärten. Der Hafer gedeiht ganz spärlich, da er eine drei Wochen längere Wachstumsperiode als die Gerste gebraucht. In Rußland dringt schon der Roggen in diese Landbauzone vor. Etwas nördlicher als die Gerste gehen Kartoffel, Kohl und Wasserrübe. Wegen des geringen Körneranbaues ist auch die Schweinezucht nicht sehr entwickelt, immerhin aber die Rinderzucht mit einer verhältnismäßig großen Milchwirtschaft.

Die arktische Gerstenzone wird im N durch die Getreidegrenze (S. 63) bestimmt, im S durch eine unregelmäßig verlaufende Zickzacklinie, innerhalb Europas zwischen dem 60° und 70° n. Br., innerhalb Asiens und Amerikas zwischen 50° und 60° n. Br. Die antarktische Gerstenzone umfaßt nur die Südspitze Patagoniens.

2. Mit *Haferzone* bezeichnen wir die Landbauzone, wo der Anbau des Hafers den des Brotgetreides übertrifft. Ebensogut kann man diese Region wegen der herrschenden Feldgraswirtschaft auch die Zone der Feldgraswirtschaft nennen; denn die Ackerweide, die Ausdehnung von Futterpflanzen, gewinnt infolge der feuchtkühlen Sommer oft die doppelte Kulturfläche des Getreidebaues. Die Rinderzucht ist hier vor allem ausgeprägt, weniger die Schweinehaltung (aus demselben Grunde wie bei der vorhergehenden Zone). Der Kartoffelanbau beansprucht in der hügeligen und gebirgigeren Landschaft schon größere Flächen (Irland, Südnorwegen). Der Flachsbau dieser Zone ist zurükgegangen, obwohl er immer noch bedeutend ist, wie in Nordostirland.

In Europa umfaßt diese Landbauzone Irland, Schottland, die westlichen Küstenlandschaften Norwegens bis zum 66° n. Br., die jütische Halbinsel, die nördlichen großen Inseln Dänemarks, Südschweden, Südfinland bis zu den Landschaften östlich des Onegasees. Durch Asien läuft der Haferbaustreifen zwischen 50° und 55° n. Br., an der pazifischen Seite wird er nach S bis nahezu zum 40° n. Br. umgebogen. Jesso fällt in diese Zone. In Nordamerika zieht die Haferzone sich als breiter Saum zwischen 40° und 60° von der pazifischen bis zur atlantischen Seite und erfüllt das südlich bewohnte Kanada und die nördliche Union. In den atlantischen Küstenlandschaften herrscht wegen der dichteren Bevölkerung ein vorstädtischer, intensiverer Landwirtschaftsbetrieb vor, in dem Kartoffel und Buchweizen kultiviert werden. Die großartige Heugewinnung innerhalb der amerikanischen Haferzone hat eine ebenso großartige Milch- und Meiereiwirtschaft zur Folge gehabt. In Südamerika verknüpft die Haferzone als schmales Band (zwischen 40° und 50°) pazifische

Digitized by Google

und atlantische Küstenlandschaften. In Südafrika kommt die Haferzone nicht zur Geltung, in Australien nur im äußersten S, in Tasmanien, auf der südlichen Hälfte der Nordinsel von Neuseeland und auf der ganzen Südinsel.

3. Die *Roggenzone* bildet den nördlichen Streifen der Getreidebauzone, d. h. der Zone, in der vorwiegend Brotgetreide gebaut wird. Der südliche Teil ist die Weizenzone. In der gesamten Getreidebauzone herrschen je nach der Kulturstufe verschiedene Feldbewirtschaftungssysteme, in den Gebieten intensiver Ackerkultur hauptsächlich die Fruchtwechselwirtschaft. Die Roggenzone umfaßt im wesentlichen das mittlere Europa und das südliche Sibirien. In den übrigen Erdteilen ist sie weniger als vorherrschende Zone ausgebildet. Neben dem Getreidebau ist in der Roggenzone der Flachsbau sehr wichtig. Im nördlichen Teil der europäischen Roggenzone ist der Kartoffelanbau nicht allzu bedeutend, ebensowenig Pferde- und Schweinezucht, wohl aber in den südlicheren Gebieten, wo auch frostempfindliche Gewächse, wie Winterweizen, Buchweizen, Hirse, Hanf, Tabak, Zuckerrübe, ganz gut gedeihen. Zwischen der Roggenzone und der ihr südwärts folgenden Weizenzone befinden sich die Gebiete der intensivsten Zuckerrübenkultur.

4. Die *Weizenzone* verlangt eine größere und gleichmäßigere Feuchtigkeit und mildere Winter als die Roggenzone. Die Schafzucht nimmt in der Weizenzone erheblich zu, und erlangt hier zumeist auch ihre stärkste Ausbreitung. In einigen Gebieten beschäftigt sich die Schafhaltung mehr mit der Zucht von Fleischtieren (England).

Die Weizenzone umfaßt das westliche Europa, Frankreich und England, viele Gebiete Südeuropas und das südliche Rußland mit Ausnahme der Steppenregion. In Nordamerika umfaßt die Weizenzone in der Hauptsache das Gebiet der kanadischen Seen bis zum Ohio im S und bis zum Winnipegsee im N. Die Weizenkultur ist überhaupt in Nordamerika so recht die Kultur des Neulandes. Mit der Gewinnung von Neuland nach N und W schreitet auch die Weizenkultur nach N und W und zieht sich mehr von den älteren Ostgebieten zurück. In dem großen kalifornischen Tal ist der Weizenbau auch hervorragend. In Südamerika umfaßt das mittlere und südlichere Argentinien größere Weizenflächen, in Afrika das Kapland und in Australien Südost- und Ostaustralien. Der Weizenanbau Indiens erweist sich anderen Kulturen (Zuckerrohr, Reis, Sorghum) gegenüber nicht als vorherrschend.

5. Die Weizenzone geht ganz allmählich in die *Maiszone* über. Hier ersetzt der Mais den Hafer als Futtergewächs und wird zu einem wichtigen Nahrungsmittel für den Menschen. Gebiete mit ausgesprochen ozeanischem Klima sind seiner Kultur nicht so zuträglich, als mehr binnenländische Gebiete, wo bei hoher Sommerwärme doch eine große Menge von Feuchtigkeit vorhanden ist, die zuletzt auch künstlich durch Bewässerungsanlagen beschafft werden kann.

In der Maiszone tritt die Milchwirtschaft zurück, dagegen eine starke Schweinezucht sehr hervor. In die Weizen- und Maiszone fallen auch die bedeutendsten Weinländereien.

Digitized by Google

Die Maiszone umfaßt das südwestliche Frankreich, Ober- und Mittelitalien, das südliche und südöstliche Österreich-Ungarn, Rumänien und benachbarte russische Gebiete und das nördliche Kaukasien, in Asien Nordchina mit Korea und die drei südlichen großen japanischen Inseln. Die mittlere und südliche Union mit Ausnahme der Küstengebiete und der Felsengebirgslandschaften sind die großartigsten Maiskulturgebiete der Erde. Das mittlere und nördliche Argentinien, Uruguay, der SO von Südafrika und Australien, sowie die gebirgigeren Landschaften Nordostaustraliens fallen in die Maiszone.

6. Das *südosteuropäisch-asiatische Steppengebiet* wird durch Hitze und Dürre des Vor- und Hochsommers, sowie durch geringe Feuchtigkeit des Winters charakterisiert. Klimatisch gehört dieses Gebiet der gemäßigten Zone an. Die Brache gewinnt ganz außerordentliche Ausdehnung. Roggen ist das vorherrschende Brotgetreide; der Hafer, der die Hitze und Dürre des Vor- und Hochsommers nicht vertragen kann, wird durch die Gerste ersetzt. Zur Ölgewinnung werden Hirse und Lein gebaut. Die Baumkulturen fehlen. Als Feldfrucht ist noch die Melone bemerkenswert. Die Grassteppen ermöglichen die Schafzucht; in den östlichen Gebieten kommt die Kamelhaltung hinzu. In den Steppen Hochasiens tritt an ihre Stelle die Yakzucht.

B. Die subtropischen Landbauzonen.

7. Die *Agrumen-* oder *Olivenzone.* Sie ist vorzüglich am Mittelmeer und in der Levante ausgebildet. Der Getreidebau wird vielfach durch künstliche Bewässerung aufrecht erhalten. Der Anbau von Hülsenfrüchten ist gewinnbringend. Der trockene Sommer beeinträchtigt die Rindviehhaltung und mit dieser die Milchwirtschaft. Die Butter wird daher durch Öl ersetzt. Die Schafhaltung und auch die Ziegenhaltung wird recht bedeutend (Spanien, Balkanhalbinsel und Kleinasien). Die Maultier- und Eselzucht ist lohnender als die Pferdehaltung. In der Levante tritt das Kamel in den Vordergrund.

8. Die *subtropische Gerstenzone.* Sie umfaßt teilweise mit die vorhergehende Zone, geht aber ostwärts weiter nach Asien hinein (Quellgebiet des Syr) und umfaßt das gesamte Pandschab und Industal. Nordkalifornien mit dem Stromgebiet des Colorado gehört großenteils hierher, auf der Südhalbkugel der peruanisch-chilenische Küstenstrich (vom 10° bis zum 38°), das Oranjestromgebiet Südafrikas und ganz West-, Südwest- und Mittelaustralien, soweit hier überhaupt das Land kulturfähig ist. Auf der Nordhalbkugel wird innerhalb dieser Landbauzone vorwiegend das Maultier und das Kamel gezüchtet, auf der Südhalbkugel in Südamerika Maultier und Lama, in Afrika das Rind (bes. als Zugochse), in Australien Schaf, Pferd und Kamel.

Innerhalb der subtropischen Gerstenzone kann man noch für Afrika und die angrenzenden Teile Asiens **9.** eine besondere *Dattelpalmzone* unterscheiden (S. 73).

10. Die *subtropische Baumwollenzone.* Obwohl die Baumwolle eine echt tropische Pflanze ist, so reichen doch ihre Hauptanbaugebiete in das sub-

Digitized by Google

tropische Gebiet der nördlichen Halbkugel hinein. Nordamerika kommt als Baumwollenzone besonders in Betracht. Als breiter Streifen zieht sich diese Zone vom Kalifornischen Golf bis zum Atlantischen Ozean (im N bis zum Eingange der Chesapeake-Bucht). Das gesamte mittlere China, besonders das Stromgebiet des Jangtsekiang, gehört in diese Zone, ferner die Landschaft Ferghana am oberen Syr, sowie das Niltal und künftighin Westafrika. (Vgl. auch S. 77, 96, 97.)

C. Die tropischen Landbauzonen. Bei ihnen findet sich weniger eine Abgrenzung nach N und S als nach O und W. In ihnen herrscht vollständig der Hackbau. Die Tierhaltung, sofern sie sich auf Nutztiere erstreckt, tritt ganz zurück. Je nach dem hervortretenden Anbau von Zuckerrohr, Reis, Durra, Kokospalme, Banane, Batate und Yams, Kakao-, Brotfrucht- und Kolanußbaum, Sagopalme und Yerba Mate kann man die einzelnen Landbauzonen der Tropen entsprechend bezeichnen. Indessen sind die Grenzen der größtmöglichen Anbaugebiete noch so unsicher, daß es schwer hält, die einzelnen Landbauzonen auseinander zu halten; sie lassen sich noch zu wenig bestimmt aus ihrer Kulturzone herausheben (S. 74 ff.).

I. Die Nutzpflanzen.

§ 58. Kulturpflanzen und Kulturzonen. Die Kulturpflanzen. Die Urheimat der Kulturgewächse besaß eine Größe von 50 bis 60 Mill. qkm[1]); sie breitete sich in der Hauptsache zwischen dem 35° n. Br. und 35° s. Br. aus. Die gegenwärtige Kulturfläche haben wir auf S. 63 zu 110 Mill. qkm kennen gelernt, sie hat sich demnach verdoppelt, ein glänzendes Zeugnis für die außerordentlich entwickelte Wirtschaftstätigkeit des Menschen; denn die Erweiterung der Kulturfläche wurde nur möglich durch menschliche Maßnahmen in Hinsicht auf Überwinterung von Pflanzen, Bewässerung und Bodenbearbeitung, durch Beobachtung und Beachtung bestmöglicher Wachstumsbedingungen. Von den 60 Mill. qkm großen ursprünglichen Flächen entfallen auf die Alte Welt 40 und auf die Neue Welt 20 Mill. qkm. Beide Flächen verhalten sich wie 2 : 1. Anders ist dies Verhältnis in bezug auf die Anzahl der Kulturgewächse; da hat uns Amerika nur etwa 70 (rund 20 %) und die Alte Welt über 300 (rund 80 %) geliefert. Die Anzahl der Kulturgewächse beträgt etwa 400, die der Nahrungspflanzen etwa 1000 Arten. Die Hälfte der heutigen Kulturpflanzen hat man wildwachsend gefunden. Gegen 60 Kulturgewächse haben uns die alten Kulturvölker überliefert; der Anbau dieser Pflanzen geschah bereits zu jenen Zeiten, aus denen uns die ersten historischen Nachrichten vorliegen. Im Laufe der historischen Zeitrechnung sind die Kulturgewächse um das Anderthalbfache vermehrt worden.

Die Kulturzonen. Die Kulturgewächse sind nicht gleichmäßig über die Kulturfläche verteilt. Viele gedeihen mehr in nördlicheren,

---

[1]) Natürlich mit Einschluß auch verschiedener Ödländereien.


Digitized by Google

andere mehr in südlicheren Gegenden[1]). So kann man denn gemäß der Klimalage fünf Hauptkulturzonen der Erde unterscheiden: eine nördlich und südlich gemäßigte warme, eine nördliche und südliche subtropische und eine tropische Zone. Die polaren Grenzen der gemäßigt warmen Kulturzone werden durch die Getreidegrenze bestimmt, die mit der Isotherme des wärmsten Sommermonats (15° C. S. 63) zusammenfällt. Die polaren Grenzen der subtropischen Zonen sind da zu finden, wo der kälteste Monat als niedrigste Temperatur nur 5° C aufweist und der wärmste Monat 20° und darüber. Bei der Tropenzone kommt es auf keine größere Steigerung der Wärme, sondern auf regelmäßige reichliche Niederschläge und eine gewisse gleichbleibende hohe Wärme an. Am besten ist die Stufenfolge dieser drei klimatischen Zonen infolge der größeren kontinentalen Ausbreitung der Landmassen auf der Nordhalbkugel ausgebildet.

§ 54. A. Die gemäßigt warme Kulturzone. Sie zerfällt in eine nördlichere Getreidezone mit Kartoffelanbau und in eine südlichere Getreidezone mit Rebenkultur[2]). In der *nördlichen Getreidezone* ist der Roggen die Hauptbrotfrucht, im N nur als Sommerkorn, in den südlichen Landschaften mehr als Winter- und Sommerkorn; Hafer und Gerste sind neben dem Roggen ebenso wichtig. Die Kartoffel geht mit der Sommergerste am weitesten nach N (am Altenfjord 70° n. Br.). Die Wintercerealien gehen nur bis zum 60° n. Br. Von Obstbäumen finden sich Apfel-, Birn- und Kirschbaum. Die Kirsche geht am weitesten nordwärts, bis 66° n. Br., nördlich von Drontheim. Auf der südlichen Halbkugel hat in dieser gemäßigten Zone die Kartoffel (*Solanum tuberosum*) ihre Heimat, und zwar in den kühleren Klimaten von Chile. In der gemäßigt warmen Zone gedeiht fast überall auch Buchweizen (*Polygonum Fagopyrum*).

Die *südlichere Getreidezone* mit dem Weinbau umfaßt das südliche mittlere Europa, Persien, Iran, Nordchina, den großen mittleren Teil Nordamerikas, vorzüglich die nähere und weitere Umgebung der kanadischen Seen. In Südamerika ist diese Zone nur schwach ausgebildet. Während Roggen, Hafer, Gerste mehr zurücktreten, beherrschen Weizen und Mais die Ackerbauflächen. In diese Kulturzone fällt überhaupt die Heimat all unserer Getreidearten.

Der Weizen, von dem man vier Hauptarten unterscheidet (*Triticum sativum* oder *vulgare*, *T. Spelta*, *T. dicoccum* und *T. monococcum*), hat seine Heimat vom westlichen Indien an bis nach Mesopotamien, wo er heute noch in den Gebirgsschluchten des Euphrat wild wächst. Seine Kultur ist eine uralte. Ebenso alt ist der Anbau von Gerste (*Hordeum distichum*, *H. zeocriton*, *H. vulgare* und *H. hexastichum*), die auf die gleiche Urheimat hinweist. Die Kultur des Hafers (*Avena sativa*) ist etwas jünger, noch jünger die des Roggens (*Secale cereale*), den Kelten, Germanen, Slawen aus dem südlichen Rußland und aus Thrakien

[1]) Darauf weisen schon die enger umzogenen Landbauzonen im vorhergehenden Kapitel hin. — [2]) In der Hauptsache wird hierbei von der nördlichen Halbkugel gesprochen.

Digitized by Google

nach Westeuropa brachten. Der Mais (die amerikanische Hauptart: *Zea Mais*) ist die einzige Getreideart, mit der uns die Neue Welt beschenkt hat. Daselbst ist seine Urheimat auf den Hochflächen und Abhängen Mexikos zu suchen. Der Hopfen (*Humulus Lupulus*) gehört auch dieser Zone an.

Der edle Weinstock oder die edle Rebe (*Vitis vinifera*) ist gleichfalls ein Geschenk des Orients. Auf den südlichen Abhängen des Kaukasus wird die Rebe heute noch wildwachsend angetroffen. Lein (Hauptart *Linum usitatissimum*) und Hanf (*Cannabis sativa*) sind uralte Faserpflanzen. An ihrer Pflege und Verwertung hängt ein gut Teil menschlichen Kulturfortschrittes. Die Heimat des Leins sind die Hochländer Mesopotamiens und die des Hanfes die Kirgisensteppe und das südliche Rußland.

Alle Obstbäume, zu denen sich noch Aprikosen, Pfirsiche, Quitten, Mispeln und Walnüsse gesellen, gedeihen in dieser Zone vortrefflich, außerdem Runkel- und Zuckerrübe und allerhand Gartengemüse, wie Salat, Endivien, Spinat, Spargel, Zichorie, Gartenkresse, Rapunzel. Für Erbsen (*Pisum sativum*) und Linsen (*Ervum Lens*) finden sich in dieser Zone alle günstigen Wachstumsbedingungen, obwohl ihre Heimat, wie die der Obstbäume, auf die folgende Zone weist.

Die ganze gemäßigt warme Zone liefert die Gerberrinden von Eichen (*Quercus Robur, Qu. Cerris, Qu. rubra*), Birken (*Betula alba*), Weiden (*Salix*), Fichten (*Picea excelsa*), Kiefern (*Pinus silvestris*) und von den in den mittleren Vereinigten Staaten von Amerika heimischen Hemlockstannen oder Sprossentannen (*Tsuga canadensis*), überhaupt unsere wichtigsten Werkhölzer, wie Eiche, Buche, Hainbuche, Pappel, Erle und die Nadelbäume und Materialien zur Holzzellulose (vorzüglich von Tanne, Fichte und Kiefer). Ausgezeichnetes Schiffsbauholz stammt von der südamerikanischen Alercefichte.

§ 55. B. Die subtropische Kulturzone. Wir teilen sie am besten unter Berücksichtigung der wirtschaftlich wichtigsten Pflanzen in eine nördlichere und in eine mehr südliche oder trockenwarme Subtropenzone.

a. Die *nördlichere subtropische Zone* lehnt sich an die südlich gemäßigt warme Kulturzone an. Sie umfaßt in der Hauptsache das Mittelmeer, die fruchtbaren Strecken des Orients bis hin zum Himalaja, das mittlere und südliche China und die drei großen japanischen Südinseln Hondo, Sikoku und Kiusiu, alle südlichen Staaten der Union, die mexikanischen Hochflächen bis zum 20° n. Br., auf der Südhalbkugel zunächst in Südamerika einen Teil der chilenischen Küste zwischen dem 30° und 40° s. Br., Argentinien und Paraguay, in Südafrika die Fruchtlandschaften des Kaplandes bis nach Natal und zuletzt in Australien die Landschaften des SW, S und SO.

Das subtropische Klima ermöglicht noch dem Europäer die volle Betätigung seiner körperlichen und geistigen Kräfte. Die Nordgrenze dieser Kulturzone bezeichnet der Ölbaum (*Olea europaea*) in Europa und teilweise in der Levante, in China der Teestrauch (siehe weiter unten). Von Getreidearten ist die Gerste hervorzuheben, die sich auch in das trockenwarme tropische Gebiet hineinzieht; nur von Ostasien ist sie sozusagen ganz ausgeschlossen. In den polwärts vorgeschobenen Teilen herrscht noch der Maisanbau, auch in China,

Digitized by Google

Japan, Südamerika, Südafrika und Ost- und Südostaustralien. Die Kartoffel wird allenthalben angebaut, in Nordamerika auch noch die Tobinamburknolle. Nahrungs- und Genußmittel liefernde Pflanzen sind ferner die Agrumen: Zitronen, Orangen und Apfelsinen der *Citrus*arten, die Feige (*Ficus carica*), Mandel (*Amygdalus communis*), Granatapfel, Johannisbrotbaum, Kastanien oder Maronen (*Castanea vesca*). Auch haben die Wal- und Haselnüsse an dem Mittelmeerbecken ihre richtige Heimat. Gemüsepflanzen sind Artischocke, Kapernstrauch. Sinapisarten von Südeuropa und dem Orient liefern Senf und Krokusarten den Safran. Dem Mohn (*Papaver somniferum*) werden große Kulturen gewidmet.

Verschiedene Eichen Südeuropas und des Orients liefern wichtige Stoffe zu industriellen Zwecken, so die Wallonen, ein Gerbmaterial (*Quercus Aegilops*), Galläpfel (*Quercus infectoria* und *Robur*), Korkrinde (*Quercus Suber*, *occidentalis*). Die falschen Zedern Südeuropas und Nordamerikas ergeben geschätzte Bleistifthölzer. In Nordafrika und in der Levante wird aber auch noch das echte Zedernholz gewonnen. In Nordamerika finden sich innerhalb dieser Zone die wegen ihrer Größe berühmten Mammutbäume (*Sequoia gigantea*).

Die wichtigste Genußmittel liefernde Pflanze der subtropischen Kulturzone ist der Teestrauch. Er greift vielfach in die tropische Zone hinüber. Der Teestrauch wird in China zwischen dem 22° bis 38° n. Br., in Japan bis zum 39° n. Br. angebaut. In diesen Ländern dürfte auch seine Heimat zu suchen sein. Er liebt ein feuchtes und warmes Klima, ohne dauernd drückend heiß zu werden, dazu ein hügeliges Land, 1500 bis 2000 m hoch gelegen, oder Terrassenterrain (wo zumeist wegen schwieriger Bewässerung kein Reis mehr angebaut wird). Von den Boheahügeln im Distrikte Kienningfu in der Provinz Fukien kommt der beste chinesische Tee. Die Anbauversuche in Ceylon, Java und Ostindien, neuerdings auch in den tropischen deutschen Kolonien, sind von gutem Erfolge gewesen, nicht so in Brasilien und in Nordamerika. Die Südabhänge des Kaukasus dürften sich mit der Zeit noch zu sehr lohnenden Teekulturlandschaften eignen (vgl. auch S. 91, 92).

b. Die *trockenwarme subtropische Zone.* Ihre charakteristischste Pflanze ist die Dattelpalme. Sie ist die klimahärteste Palme.

Die Dattelpalme (*Phoenix dactylifera*) dringt unter ihren Anverwandten am weitesten nach N vor, da sie selbst einen leichten Frost vertragen kann, nur muß die Luft immer sehr trocken sein. Die Dattelpalme liefert ähnlich der Kokospalme den Eingeborenen Nahrung, Kleidung, Obdach, Utensilien, Brennmaterial usw. An sie ist wesentlich die Bewohnbarkeit der Sahara gebunden, außerdem kommt sie als wirtschaftlich ausnutzbare Pflanze noch im SW Asiens vor, weniger in Europa (Granada in Andalusien, Elche) und in den andern Erdteilen. In Ostindien wird sie ersetzt durch die wilde indische Dattelpalme, die vorzugsweise zur Gewinnung von Palmenzucker dient. In die trockenwarme subtropische Zone gehören die wirtschaftlich wichtigen Wüstenpflanzen, wie z. B. die Eierpflanze (*Solanum melongena*), die Wassermelone. Als Faserstoff liefernde Pflanze ist Esparto oder Halfa erwähnenswert. Die Hauptproduktionsgebiete sind Algier und die spanischen Provinzen Murcia und Almeria.

Der trockenwarmen subtropischen Kulturzone gehören noch einige wichtigere

Digitized by Google

Pflanzen an, die aber auch in die weitere Tropenkulturzone hineinragen, so Weihrauch, Myrrhen in Afrika und Asien, die Sesam-, Ricinus- und Krotonöl und Arabisches Gummi liefernden Pflanzen.

§ 56. C. Die tropische Kulturzone. Sie lehnt sich zu beiden Seiten des Äquators an. Wir scheiden sie in eine weitere und engere Kulturzone; denn es gibt Pflanzen, die nur in den Niederungen der Tropen, im echten tropischen Klima, gedeihen; die Pflanzen dieser Gruppen umfassen die engere Kulturzone. Andere Pflanzen der Tropenzone gedeihen nur auf den Höhen der tropischen Länder, also da, wo schon das eigentliche Tropenklima nicht voll mehr zur Geltung kommt, oder auch da, wo sich tropische und subtropische Kulturen mischen. Hinwiederum gibt es auch solche Pflanzen, die sowohl in den Niederungen, wie auf den Höhen der Tropenländer und in tropischen Grenzgebieten gedeihen. Diese und die vorhergehenden Pflanzengruppen gehören der weiteren tropischen Kulturzone an.

a. ***Die weitere tropische Kulturzone.*** Sie ist reich an Mehl liefernden Nahrungspflanzen. Unter diesen nimmt die erste Stellung das Sorghum oder die Durra, eine Hirsenart, ein. Die Durra vermag sich sehr verschiedenartigem Klima und Boden anzubequemen. Sie hat darin etwas Ähnlichkeit mit dem Mais, geht aber nicht so weit wie dieser nach N, da sie Nachtkälte nicht vertragen kann. Während in Nordamerika der Mais bis zum 51° reift, ist die Durra nur bis zum 41 ° n. Br. fruchtbringend. Sie ist das Brotgetreide, das den meisten Menschen auf Erden zur Nahrung dient. Denn die 300 Mill. Inder nähren sich tatsächlich mehr von Durra als von Reis, ebenso die 400 Mill. Chinesen; außerdem wird Durra in Syrien verzehrt und bildet die Hauptbrotfrucht für ganz Afrika. Dem Durraverbrauch nahe kommt der des Reises (*Oryza sativa*). Ihn hat man bisher immer als erste Brotfrucht der Erde bezeichnet, insofern die meisten Menschen sich von ihm ernähren sollten; doch hat er diesen Ruhm an das Sorghum abtreten müssen. Reis wird in Süd- und Südostasien angebaut. Hier bildet er auch vielfach die Hauptnahrung und bewährt sich in den Tropen besonders als diätetisches Nahrungsmittel. Wegen seiner Armut an Kleber ist er wenig zum Backen geeignet. Am bedeutendsten ist die bengalische Reiskultur; davon spricht der Umstand recht deutlich, daß zum Zwecke der Sortierung der Proben im Museum zu Kalkutta nicht weniger als 1104 Spielarten ausgestellt sind. In Europa ist Italien das erste reisbauende Land. Doch ist in neuerer Zeit diese Kultur zurückgegangen. In den anderen Kontinenten wird der Reisbau nur schwach betrieben, mit Ausnahme von Nordamerika, wo in Karolina der beste Reis erzeugt wird, der in Europa doppelt so viel als der bengalische wertet.

Mehl liefern verschiedene Bohnenarten der Neuen und Alten Welt, in China die Sajobohnen, in Afrika die Lablabbohnen, ferner die Erdnuß (*Arachis hypogaea*), die zugleich auch eine Öl liefernde Pflanze ist und in dieser Beziehung von dem europäischen Kaufmann besonders geschätzt wird. Um ihre Heimat streiten sich Brasilien und Afrika. Sie wird jetzt in allen Tropenländern angebaut. Arrowroot-Mehl ergeben amerikanische und asiatische Tropenpflanzen (*Maranta*, *Canna*, *Curcuma*).

Digitized by Google

Die Tropen sind aber auch reich an Mehl liefernden Knollengewächsen. Zunächst sei hier die Batate, die süße Kartoffel[1]), erwähnt, deren Kultur auch in subtropischen Gebieten betrieben werden kann. Sie benötigt wohl eine ähnlich lange Wachstumperiode wie die gewöhnliche Kartoffel, aber eine bedeutend größere Wärmesumme. Ihre Hauptproduktionsgebiete sind die Landschaften der Westküste Südamerikas, besonders die von Peru. Eine ähnliche chemische Zusammensetzung wie unsere Kartoffel hat die Yamsknolle, wovon es verschiedene Arten einer einzigen Gattung gibt. Wichtig sind ferner die mehlhaltigen Knollen (Taro) der Kolokasien, deren eine Art (*Colocasia esculenta*) durch ihre jungen Blätter, die gekocht werden, auch ein Gemüse, den sog. Karibenkohl, liefert. Was für die Irländer die Kartoffel, das ist für den Bewohner des tropischen Südamerika das Wurzelgewächs Maniok (Manioka oder Mandiok, in Westindien Kassawa genannt). Auch für die Straits Settlements ist diese Pflanze wichtig. Ebenso hat sie in dem tropischen Westafrika ihren Siegeseinzug gehalten.

In der weiteren tropischen Kulturzone ist eine der berühmtesten Nahrungs- und Genußmittel liefernde Pflanze zu Hause, das Zuckerrohr (*Saccharum officinarum*). Die südlichen Unionstaaten, unter ihnen Louisiana, erzeugen neben Java und Kuba den meisten Rohrzucker. In Mexiko und Zentralamerika (Guatemala) wird Zuckerrohr kultiviert, in größerem Maßstabe auf den westindischen Inseln, besonders auf Kuba, Portoriko, auf Barbados und Trinidad, ferner in verschiedenen Gebieten Südamerikas bis zu den nördlichen Landschaften Argentiniens. In Europa ist Spanien mit seiner Provinz Malaga als Rohrzuckerland erwähnenswert. Afrika bietet in seinen östlichen Küstenlandschaften geeigneten Boden für Zuckerplantagen, die auch in der Gegend des südlichen Wendekreises und selbst in Deutsch-Ostafrika erhebliche Fortschritte zu verzeichnen haben. In Australien liefern die Nordostgebiete größere Mengen Rohrzucker. Ein Zentrum der Rohrzuckerkultur ist Java, wo Zuckerrohr schon seit Anfang des 17. Jahrhunderts angebaut wird. Große Zuckerrohrgebiete sind noch das mittlere und nordwestliche Ostindien und das südliche China. In Japan geht der Zuckerrohrbau zurück. Eine andere Nahrungs- und Genußmittel liefernde Pflanze ist die Banane (*Musa sapientum* und *M. paradisiaca*). Sie, das Symbol tropischer Fruchtbarkeit, gehörte früher nur der südasiatischen Inselwelt an, von wo sie sich über das ganze Tropengebiet ausgebreitet und ihre Grenze weit gegen die Wendekreise vorgeschoben hat; auf den Bermudas und Azoren gedeihen noch vorzügliche Bananen. Auf den malaiischen Inseln und den Philippinen, in den Küstenlandschaften Zentralamerikas und Mexikos gedeiht sie am allerbesten, und in diesen Landschaften spielt sie als Nahrungsmittel für alle Klassen der Bevölkerung eine erste Rolle.

Die weitere tropische Kulturzone hat uns die beiden wichtigsten tropischen Genuß-, bez. Reizmittel geliefert, den Kaffee und den Tabak. Der Kaffeebaum (*Coffea*) hat in Abessinien seine Urheimat. Von hier aus hat er sich nach weiteren Gebieten Afrikas und nach Arabien verbreitet. All diese Gebiete haben als Kaffee produzierende Länder heute nur wenig Bedeutung. In Indonesien und Ceylon hat der Kaffee eine große Pflegestätte gefunden. Infolge einer Laubkrankheit und der Kaffeefäule, die die Wurzel angreift, ist in Ceylon die einst so groß-

[1]) Botanisch aber nicht mit unserer Kartoffel verwandt.


Digitized by Google

artig blühende Kaffeekultur ganz zurückgegangen (seit 1869). In Indonesien stehen als Kaffeeländer Java, Celebes und Sumatra obenan. In Brasilien wurden 1722 die ersten Kaffeebäume gepflanzt. Für den Kaffeeanbau ist hier eine Fläche, die größer denn Deutschland ist, geeignet (653400 qkm), die sich vom Amazonas südwärts bis zu der Provinz São Paulo und von der Küste bis ziemlich zur Westgrenze des Landes erstreckt. Aber nur 8000 qkm werden gegenwärtig angebaut, und trotzdem ist Brasilien schon das erste Kaffeeland der Erde. In den übrigen Staaten des tropischen Südamerikas wird Kaffee gebaut, in Surinam seit 1710 bereits, sodann in Zentralamerika, in Mexiko (Hoch- und Tieflandkaffee) und auf den großen und kleinen Antillen. Auf einigen Inselgruppen Ozeaniens wird der Kaffeebaum angepflanzt, so auf den Fidschi-Inseln, auf Tahiti u. a. Der Tabak (*Nicotiana*, zur Familie der *Solanaceen* gehörig) hatte ursprünglich ein viel engeres Wachstumsgebiet als jetzt. Das gesamte tropische Amerika ist die Heimat der wichtigsten Tabakspflanzen; einige Arten weisen als Ursprungsland noch auf Australien und Isle of Pines (südl. von Neukaledonien) hin. Heute hat sich der Genuß des Tabakrauchens und mit ihm die Tabakpflanze weit über alle Kontinente verbreitet. Wenn auch in der gemäßigt warmen Zone Tabak gebaut wird, so reichen doch die hier erzeugten Produkte weder an Güte noch Menge an die tropischen Erzeugnisse heran. Kaum ein Reizmittel hat aber in Europa eine so vielseitige Industrie hervorgerufen wie der Tabak (Tabak-, Zigarren- und Zigarettenfabrikation, Herstellung von Dosen, Beuteln, Tischen, Pfeifen, Meerschaumarbeiten usw.). Der Tabak ist auch das einzige Genuß- und Luxusmittel, das nicht von den höheren Gesellschaftsklassen in niedere, von dem Salon in die Arbeiterwohnung hineindrang, sondern den umgekehrten Weg bei seiner Verbreitung einschlug. Die Hauptpflanzstätten der besseren Tabaksorten sind Nordamerika (Virginia, Maryland, Kentucky, Florida), Mexiko, Südamerika (Brasilien — St. Felix — Varinaskanaster), Westindien (Havanna, Kuba, Jamaica, Portoriko), Deutsch-Neuguinea, Java, Sumatra, Manila, Südchina, Ostindien, Syrien, beschränkte Gebiete Afrikas. Über die europäische Tabaksorten vgl. S. 92. Ein sehr wichtiges Reizmittel in Südamerika ist die Koka (Coca, Cuca von *Erythroxylon Coca*); sie ist ein Strauch, der in den andinen Gebirgsgegenden noch wild wächst, zumeist aber im nördlichen Chile, in Peru, Ecuador und Bolivia kultiviert wird. Die Kokablätter enthalten das Alkaloid *Kokain* und werden ähnlich wie der Betel gekaut. Die Verehrer dieses Reizmittels schätzt man auf 10 Mill. Die Kokaingewinnung spielt in der neueren europäischen Medizin eine große Rolle. Die Koka wird für die südasiatischen Völker durch die Pinang- oder Arekanuß vertreten, die der Betelnußpalme oder Arekapalme (*Areca Catechu*) entstammt. Sie wächst sowohl am Meeresgestade wie in höheren Gebirgslandschaften; sie hat ihr ursprüngliches Wachstumsgebiet in Ostindien, besonders an der Malabarküste und im nördlichen Bengalen, im SW Ceylons, in Siam, Kotschinchina, Penang und Sumatra nicht weit überschritten. Ein treuer Begleiter der Arekapalme ist der Betelpfefferstrauch (*Piper Betle*), denn in seine Blätter werden die Betelnüsse mit zerriebenem Kalk, der durch Turmerik rot gefärbt ist, eingewickelt und sodann gekaut.

Gewürze der weiteren Tropengegend sind schwarzer und weißer Pfeffer von einem und demselben Pfefferstrauch (*Piper nigrum*) Asiens, Spanischer Pfeffer (*Capsicum annuum*) in Amerika, Ingwer (*Zingiber officinalis*) und

Digitized by Google

Galgant (*Alpinia Galanga*) aus Asien, Ingwer auch in Afrika. Höchst bedeutungsvoll als Arzneipflanze ist der Chinchonarindenbaum, gewöhnlich und falsch als „Chinarinde" bezeichnet. Seine Heimat ist der alte Inkastaat, auf dem das heutige Peru und Ecuador sich erhebt. Die Engländer haben seine Kultur mit großem Erfolg am Südabhange des Himalaja eingeführt. Später hat man ihn in Ceylon, Java und Sierra Leone angepflanzt. Formosa liefert etwa $^5/_6$ der gesamten Kampferproduktion der Erde; der Rest kommt von Java, Sumatra, Borneo, Südchina und Japan.

Die weitere Tropenkulturzone innerhalb der Wendekreise ist das Bereich verschiedener Kautschuk liefernder Pflanzen, besonders sind es die *Hevea*arten am Amazonas, in Französisch- und Englisch-Guyana, Peru, Ostecuador, Bolivien, Venezuela, die *Ficus*arten der *Ulmaceen* in Bengalen, überhaupt in Süd- und Südostasien, auf den Philippinen, Java, Sumatra, in Australien und Neukaledonien, auch in Afrika, hier aber sind es besonders die *Landolphien*. Ein anderes Harzprodukt der Tropenzone ist der Kopal, meistens halbfossil aus der Erde gegraben; besonders gute Sorten liefern Deutsch-Ostafrika (Sansibarkopal) und Mozambique. Die Sierra Leone liefert an der westafrikanischen Tropenküste den meisten Kopal; auch von Australien, Neuseeland, Neukaledonien, Manila und von Südamerika kommen Harze; hier sind die *Hymenaea*bäume recht ergebnisreich.

Wichtige Faserstoffe sind in der weiteren Tropenkulturzone einheimisch, wenn auch vielfach noch auf ihre ursprüngliche Kulturstätte beschränkt, so die Jute (*Corchorus olitorius* und *C. capsularis*), die in Bengalen die beherrschende Stellung wie in Nordamerika die Baumwolle einnimmt, und die Ramie (*Boehmeria tenacissima* und *B. nivea*), fälschlich als „Chinagras" bezeichnet, in China, Indien und Indonesien. Die wichtigste Pflanzenfaser der Tropenzone, wie überhaupt der ganzen Erde, ist die Baumwolle. Jedes tropische Land hat seine ursprüngliche Baumwollenart. Altberühmt, schon durch Alexanders Feldzug nach Indien, ist die indische Baumwolle (*Gossypium herbaceum*) und die afrikanische Baumwolle (*Gossypium arboreum*) von Oberguinea an bis Abessinien und Oberägypten. Ihre Hauptproduktionsländer sind mit der Zeit in die subtropische Zone hineingewachsen (die Südstaaten der Union, vorzüglich die Sea Islandsorte, Ägypten, Ferghana im asiatischen Rußland). Überall in den Tropen, auch in Ozeanien, wird sie angebaut.

Die gesamte Tropenzone ist der große Lieferant tropischer Nutz- und Farbhölzer. Die Rotanpalme und andere *Calamus*arten in den feuchten, bewaldeten Gegenden des indischen Festlandes und Indonesiens wie auch Westafrikas liefern das „spanische Rohr". Selbst in subtropische Gebiete hinein ragt das südamerikanische Quebrachoholz, ebenso das falsche Zedernholz (Zigarrenkistenholz) Amerikas und das Korkholz Afrikas und Asiens. In Asien gedeihen ferner die Bambusrohre (*Bambusa*), das ausgezeichnete Teakholz (auch Tikholz), das an Härte dem deutschen Eichenholz gleichkommt, dieses aber darin übertrifft, daß es infolge einer natürlichen Ölbildung nicht rissig wird. Asien liefert ferner rotes Sandelholz, Ebenholz und Rotholz. In Afrika wächst auch Ebenholz, und Rotholz in Amerika. Überhaupt liefert uns das tropische Amerika eine ganze Menge hochgeschätzter Hölzer, so außer dem Rotholz

Digitized by Google

oder Fernambukholz (*Caesalpinia echinata*) das Blauholz, Palisanderholz (*Jacaranda brasiliana*), Boco-, Amarant- und Mahagoniholz.

b. *Die engere Tropenkulturzone.* Auch sie hat ihre bedeutenden und teilweise für die Weltwirtschaft wichtige Nahrungspflanzen; zunächst die Mehl oder Sago liefernden Baumarten. Der echte Sago wird aus dem Mark verschiedener Palmenarten Indonesiens gewonnen (so von *Metroxylon* oder *Sagus Rumphii* und anderen Arten). Der Brotfruchtbaum (*Artocarpus*) ist im südöstlichen Asien und in Ozeanien beheimatet, von den Molukken an bis Tahiti. Von hier aus ist er weiter nach Amerika vorgedrungen. Der Affenbrotbaum oder Baobab (*Andansonia*), im tropischen Afrika allgemein, in Ost- und Westindien kultiviert, ist nützlich durch sein Fruchtfleisch, die Asche seiner Fruchtschale (zur Seifenfabrikation), seine pulverisierten Blätter (Lalo) und Rinde.

Der wirtschaftlich wichtigste Baum der engeren Tropenzone ist die Kokospalme (*Cocos nucifera*). Das Kokosnußfleisch ist für die Eingeborenen ein wichtiges Nahrungsmittel und als Kopra einer der bedeutendsten tropischen Handelsartikel (S. 88.). Das Holz wird zu allerlei Zwecken von den Eingeborenen benutzt. Die Urheimat der Kokospalme ist in Panama und Costarica zu suchen, von wo aus die Wellen des Großen Ozeans die Früchte nach Polynesien trugen. Nur wo die Kokosfrüchte von den Eingeborenen in Kultur genommen wurden, haben sich die Eilande mit sog. „Kokospalmenhainen“ bedeckt. Die Kokospalme wächst wohl wild, doch zumeist kultiviert, da sie bei geringster Pflege größere Fruchterträgnisse abwirft. Sie entfernt sich nicht allzuweit von der Küste, höchstens bis auf 150 km. Eine ihrer ältesten und besten Kulturstätten hat sie auf Ceylon. Als weitere Ausbreitungs- und Produktionsgebiete kommen die indischen Küsten in Betracht, sodann Indonesien, Ozeanien, wo Kopra der wichtigste Ausfuhrgegenstand des Welthandels ist, ferner nicht minder wichtig Westindien, die nördlichen Küstengebiete Brasiliens und die pazifische wie atlantische Küste Zentralamerikas. Die Kolonialmächte schenken in ihren afrikanischen Besitzungen der Kokospalmenkultur erhöhte Aufmerksamkeit. Als Nahrungsmittel wie zur Ölgewinnung dienen in Südamerika die kanonenkugelgroßen und schweren Früchte des riesigen *Bertholletia*baumes, die als Paranüsse oder amerikanische Nüsse in den Handel kommen.

Unter den Nahrungs- und Genußmittel liefernden Pflanzen hat die engere Tropenkulturzone noch manche, sehr bekannte Pflanzen aufzuweisen, so den Ananasstrauch, dessen Früchte den ersten Rang unter den tropischen Früchten einnehmen. An Feinheit des Geschmackes wird die Ananas nur noch von zwei anderen Tropenfrüchten übertroffen, von dem Mangostane und der Cherimoya (auch Zuckerapfel genannt). Die feinsten Ananas gedeihen auf den Bahamas und einigen anderen westindischen Inseln, sodann an der Westküste Zentralamerikas. Ananaskulturen finden sich auch in Brasilien, Hawaii, Queensland und Indien. Für die europäische Industrie ist aber ganz hervorragend bedeutungsvoll der Kakao (*Theobroma cacao*) geworden. Ecuador ist der größte Kakaoproduzent. Die Kultur des Kakaobaumes wird in wachsendem Umfange in Brasilien betrieben. Dieses Land ist dazu so geeignet, daß es den gesamten Kakaobedarf Europas decken könnte. Andere Kakaoländer sind Französisch-Guyana, Venezuela,

Digitized by Google

Mexiko, verschiedene westindische Inseln (Martinique, St. Vinzent, Grenada, St. Lucia, Guadeloupe, Dominica, Jamaica, Trinidad), Celebes; die deutsche Kolonie Kamerun scheint für die Zukunft ein ausgezeichnetes Kakaoland zu werden, Samoa ebenfalls, wenn auch nicht ganz in dem Maße, wie man zuerst hoffte. Zu den als Nahrungs- und Genußmittel geltenden Pflanzenerzeugnissen müssen wir noch die Guaranafrüchte und die Kolanüsse rechnen. Letztere werden auch Gurunüsse oder Sudankaffee genannt; sie entstammen dem Stinkbaum (*Cola acuminata*) Oberguineas und Zentralafrikas, werden indessen jetzt auch in Südamerika angebaut. In Afrika sind sie als Wertmesser geschätzt. In Europa verwendet man die Kolanüsse zu medizinischen Zwecken. Der Guaranabaum ist im N und W Brasiliens und in Venezuela beheimatet. Guarana ist dem Kakao ähnlich und liefert ein schokoladenartiges Getränk, das mit großer Vorliebe in südamerikanischen Ländern genossen wird. In Europa ist dieses Erzeugnis in die Gruppe der arzneiliefernden Pflanzen mit eingereiht. Zu den Nahrungs- und Reizmitteln gehört ferner der Yerba Mate, kurzweg Mate genannt. Dieser Tee wird von verschiedenen *Ilex*arten des mittleren Südamerika gewonnen. Sein Nährwert kommt dem des Kakao gleich. Die Einführung in Europa ist nicht von Erfolg begleitet gewesen, obwohl er in seinem Heimatskontinent über 10 Mill. Bewohnern zum täglichen Genußmittel dient und daselbst im wirtschaftlichen Leben eine wichtige Rolle spielt. Die größten Produktionsstätten liegen am Paraguay (Villa real), zwischen Uruguay und Parana (San Xavier).

In der engeren tropischen Kulturzone haben einige kostbare Gewürze ihre Kulturstätte. Zunächst weist uns der echte Zimmet oder Kaneel, die innere Rinde des Zimtlorbeerbaumes (*Cinnamomum ceylanicum*) nach Ceylon. Man baut diesen Baum auch in anderen Teilen Indiens und Indonesiens, in Südamerika und auf den Antillen. Dem Zimt im Aussehen, Geschmack und Geruch sehr nahe kommt die Kassia oder die eigentliche (echte) Zimtkassie (*Cinnamomum Cassia*), die besonders in den südchinesischen Provinzen Kwangsi, Kweitschou und Kwangtung kultiviert wird, ferner in Annam, Kotschinchina, auf der Malabarküste, auf Ceylon und Indonesien, in Südamerika und Mexiko. Der Nelkenzimt (schwarzer Zimt) ist die Rinde eines in Südamerika einheimischen Baumes (*Dicypellium caryophillatum*). Die Molukken sind das Vaterland der Gewürznelken (*Caryophillus aromaticus*), die heute auch auf Bourbon, Mauritius, Amboina, den Antillen, in Guyana und anderen tropischen Ländern kultiviert werden. Amerika ist der einzige Lieferant von Piment, der Frucht des immergrünen Nelkenpfefferbaumes (*Pimenta officinalis*), die in der Hauptsache von Jamaica kommt. Auch die Heimat eines anderen Gewürzes weist uns auf Amerika hin, die Vanille (*Vanilla planifolia*), eine Pflanzengattung aus der Orchideenfamilie. Sie wird vor allem von der mexikanischen Küste aus in den Handel gebracht. Weitere beachtenswerte Kulturen besitzen Réunion, Mauritus, die Seychellen und Java. An der Malabarküste ist die Heimat des Kardamom (*Elettaria Cardamomum*) zu suchen, das auch auf Sumatra, Java und den Molukken gedeiht, und zwar in sumpfigen Landschaften mit starkem Regenfall. Die Molukken sind das Vaterland des Muskatbaumes (zu den *Myristica*arten gehörig), der Muskatnuß und Muskatblüte (Macis), d. i. der Frucht-

Digitized by Google

mantel der Muskatnuß, liefert. Sein Anbau hat sich auch auf andere Gebiete verbreitet, so nach Sumatra, Sansibar, Réunion, Mauritius, Surinam und den Antillen.

Von den anderen nutzbringenden Gewächsen tritt ein Öl liefernder Baum weit über ähnliche Pflanzen, die Ölpalme, die nur in zwei Arten, in der afrikanischen (*Elaeis guineensis*) und in der amerikanischen (*E. melanococca*) auftritt. Wenn man von der Ölpalme spricht, ist gewöhnlich nur die afrikanische gemeint, da sie auch das meiste Öl liefert. Das afrikanische Guineaküstengebiet ist der größte Lieferant dieses Handelsartikels; hier sind die sogenannten „Ölflüsse"; Braß, Neu- und Altcalabar, Bembe, Kamerun. Auch die Küstengebiete von Biafra und Fernando Po besitzen reichliche Bestände an Ölpalmen. Durch die Ausbreitung des Ölhandels ist vorzugsweise die europäische Kultur in die Negerbevölkerung hineingedrungen; und mehr als andere Maßregeln hat die Ölgewinnung zur Abschaffung des Sklavenhandels und der Sklavenschlächterei gewirkt, insofern die sich gegenseitig befehdenden Negerstämme merkten, wie groß ihr Gewinn durch den Ölhandel ist und wie wichtig der Besitz geeigneter Kräfte zur Gewinnung des Öls. Die Wachspalme des tropischen Amerika liefert Wachs für Nordamerika und den Verbrauch innerhalb Brasiliens. Echt tropische Pflanzen sind die Guttapercha liefernden *Sapotaceen*, die nur ein beschränktes Wachstumsbereich besitzen, im N von Singapore, im SW von Borneo, auf Lombok. Singapore ist der vornehmste und fast ausschließliche Handelsplatz für die Ausfuhr von roher Guttapercha. Einige Sapotaceen, die der Gattung der *Mimusops* angehören und in dem ganzen Tropengebiet verbreitet sind, liefern die Balata, aus der Matritzen und Formen zu galvanischen Zwecken, Schuhsohlen, Schweißblätter und vorzugsweise Treibriemen hergestellt werden. Strychnin ergeben die Brechnüsse von *Strychnos Nux vomica* auf der Koromandelküste Ostindiens[1]). Das Patschuli, das einem wildwachsenden, krautartigen Gewächs (*Pogostemon*) Indonesiens entstammt, ist ein Extrakt, der zu verschiedenen Parfümerien benutzt, und der auch der chinesischen Tusche und den indischen Schalwaren beigesetzt wird. Neuerdings wird Pogostemon auch in anderen Tropenländern kultiviert. Fasern und Gespinste liefernde Pflanzen sind die Piassavapalme, die besonders von den Gebieten der La Plata bis zum britischen Honduras vorkommt, der Manilahanf auf dem südöstlichen Teile der Philippinen und der Sisalhanf (Hanfgras, mexikanisches Gras, Seidengras, Henequen) von den Halbinsel Yukatan.

Die Nutzpflanzen nach Warengruppen. Produktionsmengen der wichtigeren Kulturpflanzen.

Erste Abteilung der Rohstoffe aus dem organischen Naturreiche.

§ 57. Nahrungspflanzen. Körnerfrüchte. Kornkammern. Unter allen Nutzpflanzen stehen diejenigen, die Körnerfrüchte erzeugen, obenan. Für die Europäer des In- und Auslandes sind die Cerealien der gemäßigten Zone die Hauptbrotfrüchte. Ihrer Kultur wird darum die meiste Sorgfalt zugewendet. Je dichter die Bevölkerung, um so mehr wird die Notwendigkeit befördert, auch die Menge der landwirtschaftlichen Erzeugnisse entsprechend zu vermehren. In den dicht bevölkerten Kulturstaaten

[1]) Curare oder Urari (Pfeilgift, bes. in Guayana) entstammt südamerikan. Strychnosarten.


Digitized by Google

wird infolgedessen jeder Teil des Kulturbodens benutzt, um aus ihm mit künstlicher Nachhilfe den größtmöglichen Ertrag zu erzielen. Man spricht von diesen Ländern, insonderheit sind es die westeuropäischen, als von solchen mit intensivem Ackerbau. Extensiven Ackerbau haben die Länder, die über eine weniger dichte, aber immerhin arbeitswillige Bevölkerung und große kulturfähige Ackerflächen, die aber in ihrer Gesamtheit nicht gleichzeitig bebaut werden, verfügen. Solche Länder betrachten wir heute noch als Kornkammern.

Für Europa spielen drei Kornkammern eine bedeutungsvolle Rolle, von denen zwei überhaupt die größten der Erde sind. Es ist dies zunächst eine der ältesten, die pontische Kornkammer, die sich nördlich und westlich des Schwarzen Meeres ausbreitet und ihre vorgeschobensten Posten in Mittelrußland und Ungarn hat; gleichwichtig ist die nordamerikanische Kornkammer zwischen Mississippi, Missouri, Ohio und den Umgebungen der kanadischen Seen bis nach Minnesota zum Winnipegsee. Die argentinische Kornkammer ist die jüngste, aber schon recht einflußreich, so unter anderm auch auf den deutschen Weizen- und Maismarkt. Die reisessenden Völker Asiens haben ihre bedeutendste Kornkammer in den beiden Indien und Indonesien. Indien hatte vor mehr denn zehn Jahren einen recht hübschen Anlauf genommen, für Europa eine Weizenkammer zu werden, wurde aber von dem nordamerikanischen Wettbewerb stark beeinträchtigt und hat erst in neuerer Zeit wieder einen ansehnlichen Weizenexport zu verzeichnen. Die alte ägyptische Kornkammer hat heute mehr lokale Bedeutung und bringt keinen erheblichen Beitrag zum Getreide des Weltmarktes. Sie könnte es leicht tun, wenn nicht die Baumwollenkultur höhere Beträge verspräche; diese beherrscht darum ganz Unterägypten.

Die Größe der Fläche (S. 65, 66) ist für den Ernteertrag nicht ausschlaggebend. Es kommt ganz wesentlich darauf an, wieviel Getreide auf 1 ha erzeugt werden kann, und wieviel Prozent davon auf das Saatgut entfällt.

Der mittlere Ertrag aller Getreidearten auf 1 ha:

Länder	Ertrag dz	davon Saatgut in Prozent	Länder	Ertrag dz	davon Saatgut in Prozent
Belgien	21,1	7,3	Griechenland	12,8	7,7
England	20,2	7,3	Uruguay	12,4	6,3
Norwegen	19,7	8,4	Britisch-Indien	12,1	4,0
Japan	19,0	3,5	Spanien	11,8	9,7
Holland	18,7	9,0	Österreich	11,4	14,1
Dänemark	18,1	9,6	Rumänien	10,5	10,4
Deutschland	16,8	14,0	Bulgarien	9,5	9,8
Schweden	15,6	10,4	Italien	9,4	10,0
Argentinien	14,5	6,3	Australien	8,8	6,7
Kanada	14,3	6,1	Algier	8,2	12,0
Verein. Staaten	13,6	5,3	Serbien	8,2	12,3
Ungarn	13,6	10,3	Rußland	6,4	21,9
Frankreich	13,2	10,8			

Digitized by Google

Die Tabelle ergibt, daß die ertragreichsten Flächen die Länder intensiven Ackerbaues haben; am wenigsten ertragreich sind die Länder mit extensiver Ackerkultur. Und trotzdem kommen gerade diese Länder als Kornkammern der Erde mit in Betracht, weil sie eben über den Bedarf einer dünnen Bevölkerung hinaus erzeugen.

Die Tabelle gibt zugleich den Prozentanteil, den das Saatgut am genannten Ertrag hat. Am größten ist dieser Anteil gerade bei Rußland, der hier rund 1/5 des Ertrages ausmacht und zugleich beweist, daß in Rußland trotz der Getreideausfuhr die Landwirtschaft nicht besonders hoch entwickelt ist. In den Ländern intensiven Ackerbaues, wie in Deutschland, Dänemark u. a., wird durch neuere Methoden der chemischen Beeinflussung des Bodens ein verhältnismäßig hoher Ertrag erzielt, wie ihn kaum die natürlichen Verhältnisse bei der gewöhnlichen Kulturmethode erwarten lassen.

Abgesehen von den jährlichen Schwankungen der Getreideernte läßt sich doch immerhin ein Anwachsen der Produktion feststellen, selbst in einem Zeitraum von 10 Jahren. Die Getreideernte der Welt betrug im Jahre 1903 (*1902 — 1892 zum Vergleich*) in Millionen dz: an Weizen 823 (*825 — 649*), an Roggen 384 (*425 — 325*), an Gerste 264 (*272 — 168*), an Hafer 510 (*503 — 332*) und an Mais 720 (*771 — 544*) Millionen dz. Von diesen Erträgen entfällt auf Europa an Weizen 479, an Roggen 367, an Gerste 206, an Hafer 342 und an Mais 143 Millionen dz und auf außereuropäische Länder an Weizen 344, an Roggen 17, an Gerste 58, an Hafer 168 und an Mais 577 Millionen dz.

Bei allen Cerealien ist mit Ausnahme des Hafers die Ernte des Jahres 1903 geringer als im Jahre 1902 ausgefallen, und zwar um 95 Mill. dz, wovon 32 Mill. dz auf Europa und 63 Mill. auf die überseeischen Länder entfallen.

Als Weizenproduzent stehen die Vereinigten Staaten von Amerika obenan. Sie erzeugen beinahe ein Viertel des gesamten Weizens der Erde (175 Mill. dz). Ihnen folgen das europäische und asiatische Rußland mit nahezu einem Fünftel des Weltertrages (145 Mill. dz), Frankreich mit einem Neuntel des Weltertrages (91 Mill. dz), Ostindien (78), Ungarn mit Kroatien und Slavonien (45), Italien (38), Deutschland (36), Spanien (34), Kanada (26), Argentinien (25), europäische und asiatische Türkei (20), Rumänien (19), Großbritannien (15), Österreich (13), Bulgarien mit Ostrumelien (10).

An *Roggen* erzeugt Rußland die reichliche Hälfte der Welternte (200 Mill. dz), Deutschland ein Viertel (90 Mill. dz); dann folgen Österreich (20), Ungarn (14), Frankreich (13).

Auch in bezug auf *Gersten*erzeugung behauptet Rußland seinen ersten Platz (nicht ganz ein Drittel, 70 Mill. dz); die anderen wichtigeren Staaten sind Deutschland (31), die Union (30), Großbritannien (16), Österreich (15), Ungarn mit Kroatien und Slavonien (14), Spanien (14), Frankreich (11), europäische und asiatische Türkei (10).

In der *Hafer*ernte steht die Union wieder an erster Stelle mit einem reichlichen Viertel (135 Mill. dz); hart folgen ihr das Russische Reich (130 Mill. dz) und erst in größerem Abstande Deutschland (72), Frankreich (42), Großbritannien (27), Kanada (25), Österreich (19), Ungarn (13), Schweden und Norwegen (13).

Digitized by Google

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Die weitaus größten Mengen an *Mais*, rund 90% der Welternte, erzeugt die Union (530 Mill. dz); innerhalb der Union ist die Maisernte der Menge nach etwa viermal größer, dem Werte nach etwa zweimal größer als die Weizenernte. Argentinien ist das südamerikanische Maisland (30 Mill. dz). Von den europäischen Ländern erzeugt Ungarn den meisten Mais (42 Mill. dz); die nächst wichtigen Länder sind Rumänien (27), Italien (23) und Rußland (13)[1].

Auffällig ist das Übergewicht Nordamerikas, besonders der Union, als Kornkammer der Erde. Die günstigen natürlichen Bedingungen dieser Kornkammer werden wesentlich durch eine monopolartige Organisation der Getreidehändler unterstützt, die in bezug auf ihre Riesenspeicher, die Elevatoren, und ihre Standards oder Graden mit dem ausgezeichneten Nachrichtendienst etwas Mustergültiges geschaffen haben, das der Mutter „Europa" noch ermangelt.

In der *Verbrauchsstatistik des Getreides* stehen ebenfalls die Vereinigten Staaten von Nordamerika obenan. Es entfallen hier auf je einen Kopf der Bevölkerung über 1000 kg, in Dänemark über 900 kg, in Frankreich 550 kg, in Deutschland über 450 kg, in Großbritannien nicht ganz 450 kg, in Holland 400 kg, in Norwegen nicht ganz 400 kg und in Rußland noch bedeutend weniger (reichlich 300 kg). Bei den hohen Verbrauchsmengen der Union und Dänemarks ist besonders zu berücksichtigen, daß nicht alle Mengen des Getreides zur menschlichen Nahrung, sondern auch zur Viehfütterung und zu gewerblichen Zwecken (Branntweinbrennerei) dienen.

Die Übersicht der Weltproduktion ergibt, daß Europa den größten Ertrag des Getreides, und zwar rund $^2/_5$ liefert. Europa nimmt dabei aber nur $^1/_{12}$ der Ökumene ein, und auf diesem Teil wohnen $^1/_4$ der Erdbewohner oder $^2/_3$ der von den Cerealien der gemäßigten Zone lebenden Menschheit. Von den 400 Mill. Bewohnern Europas entfallen wiederum $^3/_4$ auf Westeuropa. Der starke Getreideverbrauch nimmt hier darum nicht wunder und ebensowenig die damit zusammenhängende Getreideeinfuhr. Mit Ausschluß des britischen Reiches wäre Europa imstande, sich durch sein eigenes Getreide zu ernähren. London hat sich zum größten Getreidemarkt der Welt entwickelt. In die westeuropäischen Industrieländer fluten schon seit Jahren große Mengen Getreide ein. Ihre Lage am Atlantischen Ozean befördert diesen Getreideimport außerordentlich, gerade ihre bedeutendsten Ein- und Ausgangspforten öffnen sich den nächstgelegenen außereuropäischen Kornkammern. So werden die westeuropäischen Häfen fast ausschließlich von Nordamerika und Argentinien bedient. Rußland hingegen versorgt außer Süd- und Mittel-

---

[1]) Viele Getreidestatistiken geben die Ernten noch in Hektolitern an. Für die Umrechnung der Hektoliter in Doppelzentner ist das Hektolitergewicht der „Usance-Getreide" der Warenbörse zu Budapest zugrunde gelegt worden: 1 hl Weizen = 76 kg, 1 hl Roggen = 71 kg, 1 hl Gerste = 60 kg, 1 hl Hafer = 40 kg, 1 hl Mais = 72 kg. 1 hl Kartoffeln rechne ich zu 88 kg. 1 hl Durra wiegt 65—80 kg und 1 hl der gemeinen grauen Hirse 70—82 kg. 1 hl Buchweizen wird zu 69 und 70 kg berechnet, 1 hl Reis (geschält) 75—80 kg. Das Budapester, bzw. Wiener Gewicht hat sich für europäische Verhältnisse als das sorgfältigst ermittelte Mittelgewicht erwiesen. Daneben hat man auch folgende Skala für 1 hl europäisches Getreide: Weizen 77, Roggen 72, Gerste 65,5, Hafer 45,5, Mais 73 kg.

Digitized by Google

besonders Nordeuropa; nach dem S sendet es mehr Weizen, nach dem N und vorzugsweise nach Deutschland Roggen. In Rußland richtet man sich geradezu nach dem Marktpreis des Roggens in Berlin, der auf allen russischen Bahnhöfen, soweit diese für den Getreideexport Bedeutung haben, angeschlagen steht.

Das ungeheure Angebot ausländischen Getreides hat die westeuropäischen Staaten gezwungen, Schutzzölle zu erheben, damit der gesunkene Getreidepreis und in Verbindung damit die gesunkene Landwirtschaft wieder erstarke[1]).

Die modernen Verkehrsmittel sind die Grundbedingungen des Weltgetreidehandels. Mit Hilfe von Dampfwagen, Schiff und Telegraph werden die überschüssigen Getreidemengen der Kornkammern dahin transportiert, wo an und für sich ständiger Mangel an Getreide ist, oder wo Mißernten Hungersnot u. a. Gefahren im Gefolge haben würden. So ist jetzt eine gewisse allgemeine Welternährung gesichert, und die Hungersnöte, die noch in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts selbst in westeuropäischen Staaten keine Seltenheit waren, sind in den von europäischer Kultur beherrschten Ländern nunmehr ganz ausgeschlossen. Durch die modernen Verkehrsmittel ist es erst möglich geworden, daß die getreidebautreibenden Länder der verschiedenen Zonen sich gegenseitig mit ihren Getreidemengen sehr gut ergänzen können. Die Erntezeit des Getreides in den verschiedenen Ländern kommt diesem Ausgleich entgegen. Das zeigt recht gut die Monatstafel der Ernte unseres wichtigsten Brotgetreides, des Weizens:

Januar: Australien, Neuseeland, Chile, Argentinien.
Februar: Britisch-Indien, Oberägypten.
März: Britisch-Indien, Oberägypten.
April: Persien, Syrien, Mittel- und Unterägypten, Mexiko, Kuba.
Mai: Algier, überhaupt Nordafrika, Kleinasien, China, Japan, Texas.
Juni: Pyrenäenhalbinsel, Italien, Griechenland, Oregon, Kalifornien, Louisiana, Mississippi, Alabama, Georgia, Arkansas, Missouri, Kansas, Colorado.
Juli: Bulgarien, Rumänien, Ungarn, Österreich, Frankreich, Südrußland, Nebraska, Minnesota, Neuenglandstaaten, Oberkanada.
August: England, Belgien, Holland, Deutschland, Dänemark, Polen, mittleres Rußland, Unterkanada, Manitoba, Britisch-Kolumbien.
September: Schottland, Schweden, Norwegen, Nordkanada.
Oktober: Nordrußland.
November: Südafrika, Peru.
Dezember: Birma, Siam und Nachbargebiete.

Durch den Ausgleich der Getreidemengen aus den verschiedenen Ländern hat der Getreidevorrat eine gewisse gleichbleibende Größe erhalten, und eine weitere Folge ist eine verhältnismäßige Beständigkeit

[1]) So hat z. B. in Deutschland der Bundesrat vorgeschlagen, die Zölle in den neuen Handelsverträgen auf das Jahr 1904 für je 1 dz Weizen auf 5,50, Roggen auf 5, Gerste auf 3 und Hafer auf 5 Mk. zu erhöhen.


Digitized by Google

des Getreidepreises. Derartigen großen Schwankungen wie in früheren Zeiten ist der Getreidepreis nicht mehr unterworfen[1]).

Das geringere Schwanken der Getreidepreise hat ferner ein geringeres Schwanken der übrigen Lebensmittel zur Folge.

Lebensmittelpreise in Mark für 1 dz = 100 kg[2]).
(D = Deutsches Reich, E = England, U = Union.)

	1880			1890			1900			1902		
	D	E	U	D	E	U	D	E	U	D	E	U
Weizen . . .	21,79	20,46	19,76	19,54	14,35	15,24	15,18	12,43	12,44	16,31	12,96	13,07
Hafer	14,79	20,25	12,90	15,78	16,29	8,70	13,25	15,42	8,10	15,03	17,69	13,50
Mais	14,91	12,40	9,24	12,70	9,74	8,06	12,86	9,86	7,56	12,53	12,18	11,42
Reis	34,20	18,24	27,09	23,60	14,56	18,66	22,18	14,71	18,66	22,20	12,39	19,60
Kartoffel . . .	3,60	13,05	6,50	3,64	7,03	10,30	4,50	7,83	5,83	3,62	6,93	6,37
Kaffee . . .	199,60	174,67	141,12	242,60	202,79	181,35	168,50	150,59	88,66	166,50	140,55	63,00
Zucker . . .	79,60	43,17	40,13	57,00	25,10	30,61	50,70	21,08	27,25	55,90	13,29	16,80
Butter . . .	200,00	250,98	157,37	220,00	200,79	134,40	220,70	204,80	160,05	215,20	204,80	165,78
Rindfleisch . .	106,90	135,87	48,33	119,20	108,59	32,22	119,10	119,49	45,05	121,40	109,76	54,39
Schweinefleisch	110,40	128,84	61,25	115,70	98,43	56,16	95,50	103,20	57,77	118,80	112,44	82,87

Im Getreidepreis sind die Nordamerikaner, obwohl sie nicht das meiste Getreide auf den Weltmarkt bringen, tonangebend. Besonders haben sie sich diese Vorherrschaft durch einen vorzüglich eingerichteten Nachrichtendienst erworben, der sie in jedem Augenblick in den Stand setzt, sich genau über Vorrat an Getreide, Stand der Saat und Aussicht der Ernte innerhalb ihrer großen Kornkammer genau zu orientieren (siehe oben S. 83). Die Gesamtheit der vorhandenen Nachrichten bildet die Marktmeinung, und diese bestimmt großenteils die Preise: wer die bessern Nachrichten besitzt, beherrscht heute den Markt, und das ist bei der Union der Fall.

Außer den Getreidefrüchten ist das Getreidestroh, das vornehmlich der Papierfabrikation dient, zu einem Welthandelsgegenstand geworden; ebenso das Heu als Viehfutter. Besonders Kanada exportiert große Mengen Heu.

Der *Reis*. Sein Hauptproduktionsgebiet ist das südöstliche und östliche Asien und Indonesien. Der Reisertrag ist außerordentlich vom Boden abhängig. Ein sehr fruchtbarer Boden, der nach Belieben bewässert werden kann, erzeugt auf 1 ha 3600 kg, ein guter, genügend bewässerter Boden 2700 kg und ein trockener, mit Bergreis bebauter Boden 1600 kg. Eine Mittelernte ergibt in Indien 250 Mill. dz, wovon

[1]) In London schwankte der Weizenpreis von 1641—1741 zwischen 23 und 76 sh., von 1741—1841 zwischen 22 und 120 sh., von 1841—1870 zwischen 40 und 75 sh., von 1870—1882 zwischen 43 und 58 sh. pro Quarter = 282 l (altes Maß, neues Maß = 290,8 l). Über weitere Preise siehe obige Tabelle. — [2]) In bezug auf *Deutschland* sind die Großhandelspreise von Berlin zugrunde gelegt für Weizen, Hafer, Kartoffel, Butter, Rinder (Schlachtgewicht) und Schweine (Lebendgewicht), von Breslau für Mais (russische Mittelqualität), von Hamburg für Reis (bester Rangoon, geschält), von Cöln für Kaffee (guter Java), von Braunschweig für Zucker; in bezug auf *England* die Preise der Londoner Börse und in bezug auf die Union die Preise der Börse von Newyork.


Digitized by Google

Bengalen allein 75—80 Mill dz liefert. Damit ist geschälter Reis oder „Paddy“ gemeint, dessen Gewicht um $^1/_3$ bis $^1/_2$ geringer ist als das des ungeschälten Reises.

Der meiste Reis wird in China gebaut; doch liegen über die Produktion keine glaubwürdigen Berichte vor; und China muß trotzdem jährlich noch für etwa 30 Mill. Mk. Reis einführen. Ebenso muß Japan, das jährlich 35—40 Mill. dz erzeugt, trotz seiner Ausfuhr, Reis aus Kotschinchina und Britisch-Indien einführen. Die Schwankungen des Reispreises sind in Japan geradezu der Maßstab für die Kosten des Lebensunterhaltes.

Hinterindien führt gegenwärtig jährlich 7 Mill. dz Reis aus, Siam 5, Java $^1/_4$ Mill. dz. Die wichtigsten asiatischen Reishäfen, bezw. -länder sind Kalkutta, die vier niederbirmaischen Häfen: Akyab, Bassein, Rangoon, Moulmein, sodann Bangkok, Saigon, Java (mit Reis erster Güte) und Japan (vgl. auch §. 124). Italien produziert nicht ganz 3 Mill. dz Reis. Die Südstaaten der Union können bei günstigen Wachstumsverhältnissen eine Ernte von über 1 Mill. dz ungeschälten Reis erzielen.

Wenn in Deutschland der Verbrauch an Reis noch gering ist, so hat er doch zugenommen. Deutschland hat in den letzten Jahren jährlich über 350000 t eingeführt im Werte von rund 50 Mill. Mk. In Deutschland rechnete man auf den Kopf 1865 0,82, 1888 1,90 und 1900 schon 2,6 kg. Über 7 kg beträgt in Großbritannien der Verbrauch für den Kopf und in Italien 23 kg. Wichtige europäische Reishandelsplätze sind London, Liverpool, Rotterdam, Bremen und Hamburg.

Sorghum oder *Durra*. Über den Umfang der Erzeugung dieser vielleicht wichtigsten, zum mindesten am meisten genossenen Brotfrucht (S. 74) können wir keine genauen Angaben erbringen. Gesetzt, daß Durra die Hauptbrotfrucht von 650—700 Mill. Erdbewohnern sei, so müßten bei einem jährlichen Verbrauch von 300 kg, was nach unserm Getreideverbrauch (S. 83) nicht zu hoch berechnet ist, etwa 2 Milliarden dz Durra erzeugt werden.

Die *Hirse*. Dieser Ausdruck ist eigentlich nur ein Sammelnamen für alle kleinkörnigen Getreidearten. Zu ihnen gehören außer Durra, die man auch Mohrenhirse oder Negerkorn nennt, der *Duchn*, „Negerhirse“, der vorwiegend in Afrika kultiviert wird, der *Korakan* oder *Tokusso*, ebenfalls in Afrika und in Indien, China und Japan als dankbarste Hirsenart angebaut, und die *echte Rispenhirse* (*Panicum miliaceum*), ein uraltes Kulturgewächs (gefunden in den Pfahlbauten und altgermanischen Gräbern). Der Anbau der Rispenhirsenarten ist in Europa den anderen Getreidearten gewichen. Der *Buchweizen* (*Heidekorn*), ein Blattgetreide oder Getreidekraut, zur Familie der Knöteriche gehörig, ist eine der anspruchlosesten Nahrungspflanzen, stammt aus den südlichen Wolgaländern und hat sich von da nach West- und Nordeuropa, nach Asien und Nordamerika ausgebreitet.

§ 58. Durch Knollen und Wurzeln nährende Pflanzen. Unter allen Knollengewächsen ist für den Europäer die *Kartoffel* ein Hauptnahrungsmittel,

Digitized by Google

zum mindesten ein Ersatznahrungsmittel geworden. Sie hat in früheren Zeiten verheerende Hungersnöte verhütet und ist so recht zum „Brot des Armen" geworden. Obwohl sie in Rußland, Deutschland, Österreich-Ungarn, Irland und anderen Ländern zum Volksnahrungsmittel geworden ist, ist doch ihr Nährwert (durchschnittlich 20% Stärkemehl, 75% Wassergehalt) sehr gering, und der fast ausschließliche Genuß von Kartoffeln wirkt auf die Verminderung der physischen und geistigen Kräfte[1]).

Deutschland behauptet den ersten Platz unter den Kartoffel produzierenden Ländern, mit einer jährlichen Ernte in der letzten Zeit von 480 bis 500 Mill. dz. Rußland erzeugt die Hälfte, Frankreich und Österreich je ein Viertel der deutschen Kartoffelproduktion. In den Jahren 1881—1890 betrug die Welternte rund 800 Mill. dz, 1891—1900 1000 Mill. dz. Erst mit der Entwicklung unserer modernen Verkehrsmittel ist die Kartoffel, da sie keinen langdauernden Transport verträgt, zu einem internationalen Handelsgegenstand geworden. Deutschland führt trotz des großen Verbrauchs der Kartoffel, auch zur Spiritus- und Stärkefabrikation, noch 2 Mill. dz frische Kartoffeln zum Werte von etwa 10 Mill. Mk. und annähernd 1/2 Mill. dz Kartoffelmehl und -stärke für 8 Mill. Mk. aus. Die Frühkartoffeln kommen von Malta, Italien, Algier, Teneriffa und Lissabon.

Andere nahrhafte Wurzeln und Knollen sind die *Tobinamburknollen* von *Helianthus tuberosus* in Nordamerika, die Knollen der *Batate* oder *süßen Kartoffel*, die 1—2 kg schwer werden, und die 2—4 kg schweren Knollen der *Kassave* oder des *Manoik*. Aus dem feuchten Maniokmehl gewinnt man durch Verkleisterung die als Handelsartikel bekannte „Tapioka", einen sagoähnlichen Suppenstoff. Was die Kartoffel für unsere ärmere Bevölkerung, das ist der Maniok für viele Völker Südamerikas. *Arrowroot* ist der Sammelname für tropische Stärkearten verschiedener Pfeilwurzarten und wird als Nahrungsmittel, sowie auch in der Medizin gebraucht. Der *Yams* liefert bis 10 kg schwere Knollen, deren Nährwert kaum so groß als der unserer Kartoffel ist; fast noch geringer ist der Nährwert der Wurzeln vom *Taro* oder *Kalo*, der Colocasia der Alten.

§ 59. Durch Früchte, Mark und Blätter nährende Pflanzen. Hier stehen für uns die verschiedenen *Obstsorten* obenan. Südeuropa und in neuerer Zeit auch Nordamerika sind große Obstlieferanten für Europa geworden. Südeuropa bringt uns auch die *Agrumen*, einmal die *Limonen* oder *Zitronen*, (bittre Orangen oder *Pomeranzen*), das andere Mal die *Apfelsinen* (süße Orangen). Eine kleine Abart davon sind die *Mandarinen*, eine große die Pompelmusen (diese besonders zur Herstellung von Citronat).

Italien ist der größte Agrumenproduzent. Man zählt hier 17 Millionen Agrumenbäume. 1891 wurden schon 1,4 Mill. dz ausgeführt, heute über 3 Mill. dz zu einem Werte von 20 Mill. Mk. und mehr. Der italienische Export hatte früher

[1]) Nach A. v. Humboldt betreibt man einen intensiven Kartoffelanbau seit 1684 in Lancashire, seit 1717 in Sachsen, seit 1728 in Schottland, seit 1738 in Preußen, seit 1783, hauptsächlich durch Parmentiers Bemühungen, in Frankreich. Jedoch finden wir erst seit 1780 einen weitverzweigten Kartoffelanbau in Deutschland, nachdem Friedrich der Große durch harte Maßregeln die Kartoffelkultur in den Landgegenden Pommerns und Schlesiens durchsetzte, um so der durch den Siebenjährigen Krieg und die Hungerjahre 1770 und 1771 entstandenen Armut des Volkes entgegenzuarbeiten.

Digitized by Google

ein großes Feld in Nordamerika. Doch durch den Anbau von Orangen in Kalifornien, jährlich für etwa 10 Mill. Mk., und auf Florida, jährlich für etwa 20 Mill. Mk., hat die italienische Ausfuhr sehr gelitten. Die Bahamas führen jährlich über 6 Mill. Stück aus. Spanien führte 1892 nicht ganz 1 Mill. dz aus, heute über 1 Mill. dz, in der Hauptsache Orangen zum Werte von reichlich 30 Mill. Mk. Das klassische Land der Agrumenkultur waren die Azoren. Hamburg führte 1870 240 dz Apfelsinen im Werte von etwa 0,9 Mill. Mk., 1891 156000 dz zu 2,7 Mill. Mk. und 1902 632000 dz zu reichlich 8 Mill. Mk. ein.

Die Mittelmeerstaaten liefern uns ferner *Feigen* (die besten Feigen in Kisten: Smyrna, in Fässern: Triest, in Körben: Kalabrien, in Schnüren — Kranzfeigen —: der Peloponnes), *Rosinen* (Kleinasien, besonders Smyrna die Sultaninen, für etwa 40 Mill. Mk., Spanien für 17 Mill. Mk., Kalabrien), *Korinthen* (Griechenland, jährlich für 20—25 Mill. Mk.), *Mandeln* und *Edelkastanien,* deren bessere und größere *Maronen* heißen.

Die duftige *Ananas* wird unreif gepflückt, damit sie noch genießbar unsere Märkte erreicht. Die Bahama-Inseln liefern die vorzüglichsten; sie versenden bei guten Ernten jährlich rund 2 Mill. Stück. Die *Bananen* oder *Pisangs* sind vorwiegend für den Tropenbewohner ein Nahrungsmittel. Als Welthandelsgegenstand fangen sie erst an, Bedeutung zu gewinnen. Die Union führt jährlich für reichlich 20 Mill. Mk. Bananen ein.

Durch A. v. Humboldt hat sich bei uns eine merkwürdige Überschätzung des Ertrages der Bananen festgesetzt, insofern als sich ihr Ertrag zu dem des Weizens wie 133:1 und zur Kartoffel wie 44:1 verhalten soll. In den größten Bananenkulturen Westindiens hat sich ergeben, daß bei günstigen Ernteverhältnissen auf 1 ha 30000 kg Bananen gewonnen werden. Deutschland erzeugte 1902 auf 1 ha 2000 kg Weizen, dazu ist der Boden lange nicht so fruchtbar als der Bananenboden; das Verhältnis würde darum wie 15:1 sein, bei günstigem Weizenboden sogar nur wie 13 oder 12:1. An Kartoffeln erzeugte Deutschland 1902 auf 1 ha 13400 kg; sonach würde das Verhältnis zwischen Banane und Kartoffel nur $2^1/_4$:1 sein. Bei Humboldts Ausführungen muß man allerdings bedenken, daß zu seiner Zeit noch nicht so viel Weizen und Kartoffeln auf 1 ha geerntet wurden wie heutigestags.

Unter den Nahrungs- und Nutzpflanzen der Tropen spielt die *Kokospalme* die hervorragendste Rolle (S. 78). Abgesehen davon, daß sie den Eingeborenen Nahrung, Kleidung, Geräte usw. gibt, liefert sie in „Kopra", den zerschnittenen und getrockneten Kokosnußkernen, zur Ölbereitung, in „Kokosnußkuchen" zu Kraftfutter und in „Koir", den Fasern, zu Flechtarbeiten lohnende Ausfuhrartikel.

In Ceylon gibt es 50 Mill. Palmen, die etwa eine Milliarde Nüsse liefern können. An frischen Nüssen exportiert Ceylon etwa 10 Mill. Stück; der Gesamtwert der Ausfuhr von der Kokospalme dürfte in Ceylon mit 6 bis 8 Mill. Mk. zu veranschlagen sein, der des malaiischen Archipels mit 50 Mill. Mk. Auch Brasilien liefert viel Nüsse, jährlich etwa 7 bis 8 Mill. Stück, Trinidad 10 bis 12 Mill. Nüsse. Die afrikanische Ausfuhr gewinnt immer größeren Umfang. — Auf 1 ha werden 5000 bis 6000 Nüsse erzeugt. 1000 Kokosnüsse ergeben 250 kg Kopra oder 94 l Öl. 13 bis 15 Nüsse ergeben 1 kg Koir.

Digitized by Google

Eine ähnliche Bedeutung wie die Kokospalme hat die *Dattelpalme* für die Eingeborenen ihres Verbreitungsgebietes. Wirtschaftlich wichtig ist der Dattelexport des Nordens von Afrika und von Südwestasien. *Sago* entstammt verschiedenen Palmen; der Mittelpunkt des Welthandels in Sagomehl und Perlsago ist Singapore, wo jährlich bis gegen 400000 dz ausgeführt werden, im Werte von 9—10 Mill. Mk., wovon $^3/_4$ nach England gehen. Der *Brotfruchtbaum* (*Artocarpus incisa*) ist mit seinen 1—2 kg schweren Früchten vielen Südseebewohnern eine unentbehrliche Nahrungspflanze.

§ 60. Nahrungs- und Genußpflanzen (Reizmittel). Die *Zuckerrübe* der gemäßigten und das *Zuckerrohr* der tropischen Zone wetteifern miteinander als Zuckerproduzenten. Da man in neuerer Zeit immer bessere Methoden der Ausbeutung des Zuckerrohres anwendet[1]), so kann das Verhältnis des Ertrages des Zuckerrüben- zu dem des Rohrzuckeranbaues mit 3 : 2 ausgedrückt werden.

Die Weltzuckererzeugung im Durchschnitt der Jahre 1900—1903[2]).
(Herbst 1900 bis Herbst 1903.)

Rohrzucker.		*Rübenzucker.*	
Amerika	2569000 t	Deutschland	2009000 t
Asien	870000 „	Österreich-Ungarn	1148000 „
Afrika	283000 „	Rußland	1070000 „
Australien	147000 „	Frankreich	1038000 „
Spanien	28000 „	Belgien	291000 „
Summa:	3897000 t	Holland	161000 „
		Nordamerika	145000 „
		Übrige Länder	370000 „
		Summa:	6232000 t

Rohrzucker + Rübenzucker = 10129000 t. (Im Jahre 1730 betrug die gesamte Zuckereinfuhr nach Europa 120000 t.)

Trotzdem Deutschland der erste Zuckerproduzent der Erde ist und $^1/_3$ der Rübenzucker- oder $^1/_5$ der Weltzuckerproduktion liefert, so reiht sich Deutschland im eigenen Zuckerverbrauch erst an siebenter Stelle ein.

Weit obenan im jährlichen Verbrauch steht Großbritannien mit 44,5 [30][3]) kg pro Kopf der Bevölkerung (im Jahre 1900/1901); es folgen die Schweiz (24,3 [8—9] kg pro Kopf), Dänemark (23,4 [11—12]), Holland (20,1 [10—12]), Schweden und Norwegen (17,9 [6—8]), Frankreich (16,6 [8—10]), Deutschland (13,9 [8,2]), Belgien (10,7 [8—4]), Österreich (8,1 [5—6]), Rußland (6,5 [3,5]), Spanien (4,6), Türkei (3,7), Rumänien (3,5), Griechenland (3,4), Serbien (3,1), Italien (2,8 [2—3]),

[1]) Bisher gewann man von den 14—20% Zucker des Zuckerrohrs nur 6—7% kristallisierten Zucker. — [2]) Die Brüsseler Zuckerkonvention, die am 5. März 1902 von Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Holland, Frankreich, Spanien, Italien, Schweden und Großbritannien unterzeichnet wurde und am 1. September 1903 in Kraft trat, ist ein bemerkenswerter Versuch der internationalen staatlichen Regelung eines Gewerbes (hier also der Zuckerproduktion). — [3]) Die Zahlen in eckiger Klammer bedeuten den Verbrauch pro Kopf 20 Jahre früher (1882/83).

Digitized by Google

Bulgarien (2,7). Gesamteuropa hatte 1900/1901 einen Bedarf von 12,6 kg pro Kopf, die Union 30,3 kg [20].

Die Ernten an *Kakao* sind sehr schwankend. Den feinsten Kakao liefert Venezuela, jährlich gegen 40000 dz, in der Hauptsache nach Spanien und Frankreich versandt, und Trinidad, jährlich etwa 125000 dz für Amerika, Frankreich und Großbritannien. Frankreich importiert zumeist brasilianischen Kakao, jährlich gegen 50000 dz. Als gegenwärtiges Haupterzeugungsland für Kakao haben wir bereits Ecuador kennen gelernt (S. 78). In Guayaquil werden je nach den Ernten jährlich 100000 bis 200000 dz Kakao verschifft, besonders nach Spanien, sodann nach Deutschland (über 30000 dz). Die Hälfte des Hamburger Kakaoimports besteht aus Guayaquiler Kakao. (Über die Kakaokultur in den deutschen Kolonien siehe S. 79 oben.)

Der Kakao ist auf dem besten Wege, zum Volksnahrungsmittel zu werden, nur muß er noch etwas billiger hergestellt werden. Sein Genuß hat sich schon merklich gehoben. In der Mitte der sechziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts entfielen in Frankreich 0,13 kg, in Großbritannien 0,07, in Deutschland 0,04 und in der Union 0,04 auf je einen Kopf der Bevölkerung, heute in Frankreich und Großbritannien über 0,4 kg und in Deutschland und der Union über 0,3 kg. Im Kakaoverbrauch steht die Schweiz mit reichlich 0,7 kg pro Kopf des Jahres obenan; dieser starke Verbrauch wird durch den großen Fremdenverkehr erklärlich.

Andere Nahrungs- und Reizmittel liefernde Pflanzenerzeugnisse sind Kolanüsse, Guaranafrüchte und Mate.

§ 61. Genuß- oder Reizmittel. Der *Wein*. Die Weinernten sind großen Schwankungen unterworfen. Sie sind außerordentlich vom Wetter abhängig, besonders von den Frühjahrsfrösten, wie sich dies recht deutlich auch in Frankreich, dem Hauptweinland der Erde, zeigt.

Die französische Ernte betrug im Jahre 1903 nur 35,4 Mill. hl und blieb damit um 8,4 Mill. hl hinter dem durchschnittlichen Ertrag der letzten 10 Jahre zurück (1902 44 Mill. hl, 1901 64 und 1900 73 Mill. hl). Die Weinernte Frankreichs hatte 1903 einen Wert von 768,2 Mill. Mk. Durch die Verheerungen der Reblaus (*Phylloxera vastatrix*), die jetzt wesentlich eingedämmt worden sind, wurde Frankreich seinerzeit am empfindlichsten geschädigt. Hier betrug 1878 die Weinernte 49 Mill. hl, im Jahre darauf nur 25 Mill. hl. Fast die Hälfte des Weinareals war verwüstet worden. Erst seit 1882 hebt sich der französische Weinbau wieder, dessen Krise aber einen gewaltigen, besonders nach Frankreich gerichteten Export von spanischen und italienischen Weinen hervorgerufen hatte. Die südöstlichen Länder Europas, wie überhaupt der Orient, sind bisher von der Reblaus verschont geblieben. Das nächst wichtige Weinland ist Italien, 1901 mit einer Ernte von 42,6 Mill. hl (1900 33,2 und 1899 32,5 Mill. hl). Spanien erzeugt jährlich 20 bis 30 Mill. hl Wein, Algier 5 bis 7 Mill. hl, Tunis 0,2 bis 0,3 Mill. hl, Griechenland 1,2 Mill. hl (1903 2 Mill. hl), Rumänien 1 Mill. hl (1903 0,8 Mill. hl). Rußland erzeugt über 3 Mill. hl Wein, Transkaukasien über 0,3 Mill. hl, Deutschland im Durchschnitt der letzten Jahre 3,5 Mill. hl, Österreich 2 bis 5 Mill. hl (1901 4,8 Mill. hl), Ungarn 1—3 Mill. hl (1901 3,1 Mill. hl), ferner noch

Digitized by Google

über 1 Mill. hl: die Schweiz (1901 1,4 Mill. hl), die Türkei mit Cypern, die Union, Argentinien, Peru. Das Kapland bringt in günstigen Jahren 0,2 Mill. hl, ebensoviel jetzt auch Australien; nahezu ³/₄ davon entfallen auf Südaustralien und ein knappes Viertel auf Neusüdwales. Uruguay, wo erst seit 1874 Weinbau betrieben wird, erzeugt gegenwärtig annähernd 0,1 Mill. hl Wein.

Der *Hopfen*, der neben der Gerste vor allem zur Bierbereitung dient, wird besonders in Deutschland, Großbritannien und der Union angebaut.

Die Hopfenernte betrug 1902 in Tonnen: in Deutschland 24500 (12520)[1], in England 16500 (31500), in der Union 18000 (19000), in Österreich-Ungarn 9032 (15700), in Belgien und Holland 2000 (4500), in Frankreich 2000 (2250), in Australien 500 (800), zusammen also einschließlich anderer Länder 69700 (95000). Die Abnahme der Ernte im Jahre 1902 liegt in dem ungünstigen Ausfall der Produktion in England und Österreich-Ungarn begründet.

Der Erzeugung des *Kaffees* für den Welthandel dienen 22680 qkm[2]). Die gesamte Weltproduktion kann man mit reichlich 9 Mill. dz annehmen, wovon etwa 1 Mill. dz in den Ursprungsländern verbleiben und 8 Mill. dz in den Welthandel gelangen. Brasilien beherrscht mit seinem Erzeugnis den Weltmarkt. Hier hatte die Aufhebung der Sklaverei auf den Kaffeeanbau in ähnlicher Weise anreizend gewirkt, wie seinerzeit die Sklavenbefreiung in der Union auf die Baumwollenkultur.

Rio und Santos erzeugten 1891 bis 1896 durchschnittlich 3 Mill. dz Kaffee, 1896 bis 1901 4³/₄ Mill. dz und 1901 bis 1903 sogar 6³/₄ Mill. dz. Diese riesigen Mengen sind über den gegenwärtigen Bedarf hinaus produziert worden, und sie haben das stetige Fallen des Kaffeepreises vom Jahre 1895 an bis zum Jahre 1903 bewirkt[3]), so daß man schon in den Erzeugungsländern daran gedacht hat, die Produktion durch Verbot der Kaffeekultur für Neuland einzuschränken. Von dem Weltversand an Kaffee entfallen auf Europa gegen 5 Mill. dz, wovon auf Hamburg allein ¹/₃ kommt, auf Holland und Havre je ¹/₆, auf England ¹/₁₀. Hamburg ist der bedeutendste Abnehmer des Santoskaffees; dieser beträgt ¹/₂ der hamburgischen Einfuhr, ¹/₄ derselben entstammt Costarica und Guatemala. In den tropischen Kolonien Afrikas hat Deutschland die Aussicht auf große eigene Produktionsgebiete. Im ersten Jahre des neuen Jahrhunderts wurden in Holland 7 kg Kaffee auf den Kopf der Bevölkerung verbraucht, in der Union 4, in Belgien 4, in Deutschland 3, in Frankreich 2, in Ungarn 1 und in England ¹/₃ kg.

Der *Tee* des Weltmarktes wird in der Hauptsache von China, Britisch-Indien, Ceylon, Japan und Java gedeckt. Die Teeausfuhr betrug im Durchschnitt der Jahre 1897 bis 1900 zusammen 255,8 Mill. kg, und zwar auf die einzelnen Länder folgenderweise verteilt: China 91,4 (zum Werte von über 100 Mill. Mk.), Britisch-Indien 72,5, Ceylon 58,1, Japan 28,4 und Java 5,4 Mill. kg. Nach Großbritannien wird der meiste Tee gebracht, hier wird auch der meiste verzehrt. Die sich von Jahr zu Jahr

---

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die Erträgnisse des Jahres 1901. — [2]) Das ist ein Gebiet, das in der Größe etwa zwischen Westfalen und dem Rheinland steht; auf Brasilien allein entfallen 10125 qkm, jetzt nur 8000 qkm (S. 76). 1 ha bringt 9—10 dz Kaffee. — [3]) Siehe Tabelle S. 85.

Digitized by Google

steigernde Teeproduktion hat auch den Rückgang des Preises bewirkt [1]. Die Hauptkonsumenten des chinesichen Tees sind Rußland, die Union, Großbritannien und Australien; für den indischen Tee ist England fast allein Abnehmer.

Der Teeverbrauch ist in den einzelnen Ländern langsam gestiegen, obenan steht Großbritannien mit seinen größeren Kolonien; ja Australien und Neuseeland stehen in ihrem Konsum noch über dem Mutterland. Im Jahre 1900 entfielen auf einen Kopf der Bevölkerung in Australien 3,52 kg Tee, Neuseeland 3,05, Großbritannien 2,75 (2,21) [2], Kanada 2,09, Holland 0,67 (0,40), Union 0,49 (0,49), Rußland 0,42 (0,32), Deutschland 0,06 (0,03), Frankreich 0,03 (0,01), Österreich-Ungarn nicht ganz 0,03 kg Tee.

An *Koka* sollen jährlich 20 bis 25 Mill. kg gewonnen werden. Die Hauptproduktionsstätten Bolivia und Peru verkaufen im Durchschnitt jährlich für etwa 800000 Mk. Koka. Die Grösse der Produktion und des Konsums von *Arekanüssen* und Blättern des *Betelpfefferstrauches* entzieht sich jeglicher bestimmten Angabe. Ganz verderblich ist der fortwährende Genuß von *Haschisch* und von *Opium*. Haschisch ist ein aus den Blättern oder aus dem Harz einer indischen Hanfart bereitetes Berauschungsmittel und wird im südl. Asien und in Afrika benutzt. Die gesamte Opiumerzeugung schätzt man auf 11 bis 12 Mill. kg des Jahres. Wiewohl es uns eines der wirksamsten Arzneimittel ist, so ist doch seine Verwendung als Reiz-, bzw. Betäubungsmittel im Orient, in Süd- und Ostasien größer. Die Opiumgewinnung ist trotz der Periode eines abermaligen Aufschwungs gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts doch seit 1879 stetig abgeflaut, in welchem Jahre die Gewinnung 14,5 Mill. kg betrug, hingegen 1901/02 nur noch 4,7 Mill. kg, zum Werte von 116 Mill. Mk. [3]. Die Welternte an *Tabak* beträgt rund 900 Mill. kg. Davon hat die Union 1902 allein 370 Mill. kg auf 4200 qkm erzeugt. Wenn die Vereinigten Staaten Texas in den Tabaksbau eingezogen haben werden, da die Baumwollpflanzer in Texas infolge der starken Verbreitung der Bollweevilplage sich nach anderen Kulturen umsehen, so dürfte die Weltproduktion bei der sich steigernden Nachfrage nach Tabak auf dem Weltmarkte bald 1 Milliarde kg erreicht haben. Europa hat es über die Durchschnittsproduktion von 200 Mill. kg der Jahre 1885 bis 1890 nicht wesentlich hinausgebracht.

Österreich-Ungarn erzeugt jährlich 60 bis 70 Mill. kg Tabak, Rußland 50 bis 60, Deutschland 30 bis 40, Frankreich 15 bis 25 Mill. kg. Die asiatische Türkei baut jährlich 30 bis 40 Mill. kg [4], Niederländisch-Indien 25 bis 35 und Britisch-Indien 160 bis 200 Mill. kg. Andere wichtige Tabakproduzenten sind

[1]) 1884 importierte England 96,3 Mill. kg, 1900 134,6 Mill. kg Tee; während 1884 ein englisches Pfund (0,45 kg) mit $11^3/_4$ d (1 Mk.), so wurde es 1900 mit $8^1/_2$ d (72 Pf.) bewertet; der Preis ist innerhalb 16 Jahre um 28% zurückgegangen. In ähnlicher Weise ist in der Union der Preis gefallen, von 1,15 Mk. für ein engl. Pfund (1880) auf 52 Pf. (1902). — [2]) Die eingeklammerten Zahlen geben den Teeverbrauch vom Jahre 1884 an. — [3]) Zu diesem stetigen Rückgang hat die wachsende Opiumkultur in China, die früher streng verboten war, vor allem mit beigetragen. Sie entzieht sich jeglicher statistischen Angabe. — [4]) In Ägypten darf infolge eines Erlasses vom 25. Juni 1890 kein Tabak mehr angebaut werden.


Digitized by Google

noch Südamerika, besonders Kolumbien, Venezuela (Varinaskanaster), Brasilien (wo das beste und feinste Gewächs von S. Felix kommt), ferner Mexiko und Westindien, wo die besten Sorten Jamaica und vorzüglich Kuba liefert, einmal die Kubatabake und sodann als feinste Sorten die Havannatabake[1]). Deutschland gewinnt in Kamerun und Deutsch-Ostafrika Tabak und eine bessere Sorte in Deutsch-Neuguinea. Über den Verbrauch des Tabaks in den einzelnen Staaten sind die Angaben sehr schwankend. Im großen ganzen kann man für den Anfang des neuen Jahrhunderts folgenden Konsum auf den Kopf der Bevölkerung festhalten: in der Union 4 kg, in Holland und Belgien je 3 kg, über 2 kg in der Schweiz, in Deutschland und Österreich-Ungarn, 1 bis 1½ kg in Schweden, Norwegen, Dänemark, Rußland, Serbien, unter 1 kg in Großbritannien, Italien, Spanien, Finland.

§ 62. Gewürze und Arzneimittel liefernde Pflanzen. Der *Pfeffer* kommt als *schwarzer* und *weißer Pfeffer* in den Handel; jener ist die unreif getrocknete, dieser die reif geschälte und getrocknete Beere desselben Strauches (S. 76).

Die Jahreserzeugung wird mit 30,5 Mill. kg veranschlagt, wovon Sumatra allein 12 Mill. kg liefert, Java und Malabar je 5, Malakka-Penang 4, Siam 2,5 und Borneo 2 Mill. kg.

Zimt oder *Kaneel* ist ein altbekanntes Gewürz, schon die Römer zahlten nach heutigem Maßstab für 1 kg Zimt 3000 bis 3500 Mk. Hamburg zahlt für 100 kg 100 bis 150 Mk.

Ceylon führt jetzt annähernd 1½ Mill. kg Zimt jährlich, Niederländisch-Indien durchschnittlich 1 Mill. kg aus. Den Überschuß der Ernte von Kotschinchina kaufen die Chinesen auf, die diesen Zimt höher als den Indiens schätzen. Die *Kassiarinde* geht auch als Zimt in den Handel; sie wird vorzugsweise aus den südchinesischen Provinzen exportiert.

Muskatnuß und *Muskatblüte* (S. 79, 80) werden vorzugsweise in Niederländisch-Indien erzeugt, jährlich etwa 1,3 Mill. kg Muskatnüsse und 0,3 Mill. kg Macis. Von *Gewürznelken* liefert jetzt die hauptsächlichste Menge Sansibar mit der Nachbarinsel Pemba, und zwar im Jahresdurchschnitt etwa 400000 Frasilah[2]) oder 6,3 Mill. kg. *Kardamom* führt Britisch-Indien aus, jährlich etwa 150000 kg, und besonders Ceylon, jährlich etwa 250000 kg.

Auch Hinterindien erzeugt Kardamom und in neuerer Zeit Niederländisch-Indien, Deutsch-Ostafrika und Kamerun. Die europäischen Hauptmärkte für Kardamom sind London und Hamburg.

In *Ingwer* ist Britisch-Indien die Hauptbezugsquelle, die in guten Jahren schon 5 Mill. kg auf den Markt brachte.

Kotschinchina und China führen jährlich zusammen etwa 1 Mill. kg Ingwer aus, Jamaica 0,5 bis 0,8 Mill. kg, Sierra Leone auch in diesem Umfang.

Die Neue Welt hat uns nur zwei Gewürze geliefert, das gegenwärtig teuerste Gewürz, die *Vanille,* und den *Piment* oder die *Neue Würze,* auch „Nelkenpfeffer“ oder „Jamaicapfeffer“ genannt (S. 79).

---

[1]) Den besten Havannatabak baut Vuelta de Abajo, sodann Partidos und Vuelta-Ariba. — [2]) 1 Frasilah = 15,68 kg.


Digitized by Google

Die Ausfuhrziffern von Jamaica, das den ganzen Weltbedarf an Piment deckt, bewegen sich seit 1890 zwischen 3 bis 5 Mill. kg. In Vanille war Mexiko bis gegen die Mitte des letzten Dezenniums des vergangenen Jahrhunderts die Hauptbezugsquelle. 1892 führte Mexiko nahezu 100000 kg aus; seitdem ist der Export sehr zurückgegangen. Réunion liefert gegenwärtig 100000 kg des Jahres, die Seychellen über 80000 kg. Andere Ausfuhrgebiete sind Guadeloupe, Tahiti, Mauritius, Madagaskar. Deutsch-Ostafrika und besonders Kamerun haben alle Aussicht, ansehnliche Produktionsgebiete zu werden. In der Hamburger Einfuhr wurde in den Jahren von 1890 an das Kilogramm Vanille mit 24 bis 35 Mk. bewertet.

Reich ist die Anzahl der Arznei liefernden Pflanzen. Außer dem bereits erwähnten *Opium* der Mohnflanzen und dem *Kokain* der Kokapflanze sei noch der *Chinchonarindenbaum* als eine der wichtigsten Arzneipflanzen hervorgehoben. Die Rinden kamen lange Zeit nur aus dem Ursprungsland dieses Baumes, von den Abhängen der Anden in Peru und Ecuador. Es ist eine Abnahme der Ausbeute zu verspüren, denn die damit beschäftigten Indianer, die „Cascadores", müssen bei ihrer Einheimsung schon weit ins Innere des Landes vordringen; hohe Ausfuhrzölle, besonders aber die Konkurrenz seitens der Neupflanzungen in Indien, Ceylon und Java haben die Ausfuhr aus den Ursprungsländern fast ganz zum Stillstand gebracht.

Einen Hauptsitz erlangte die Chinchonakultur auf Java, das seit 1896 jährlich über 4 Mill. kg ausführt. Wichtig sind auch die englischen Anpflanzungen bei Darjeeling im Himalaja. Die Hauptmärkte sind Amsterdam und London. Der größte Teil der Einfuhr dieser Märkte geht indessen nach Deutschland, wo die Rinden zu „Chininsalzen" verarbeitet werden.

§ 63. Fett, Öl und Harz liefernde Pflanzen. Der *Ölbaum* hat in den Mittelmeerländern sein Verbreitungsgebiet, und hier sind auch die Produktionsstätten des *Olivenöls.*

Italien gewinnt auf seiner 10000 qkm großen Ölbaumkulturfläche jährlich 2—3 Mill. hl, Frankreich jährlich über 1 Mill. dz Oliven. All die anderen Mittelmeergebiete exportieren je nach ihrer Kultur Olivenöl, besonders auch Tunis (jährl. 5—6 Mill. kg reines Öl).

Von den tropischen Ölpflanzen ragt die *Ölpalme* hervor, die überhaupt eine der dankbarsten Pflanzen für tropische Kultur werden wird[1]).

Der Handelsverkehr verfrachtet jetzt jährlich über 800000 dz. Palmenöl und über 13 Mill. dz Palmenkerne im Werte von reichlich 50 Mill. Mk. Das bedeutendste Ausfuhrgebiet ist das Nigergebiet mit den Häfen Alt- und Neucalabar, Bonny, Opobo (das Ölflußgebiet S. 80). Viel Ware dieses Handelsgebietes stammt aus dem Hinterland von Kamerun, trotzdem hat dieses für sich noch 1901

[1]) Die neuesten Beobachtungen aus unsern Palmöl liefernden Kolonien haben festgestellt, daß der Neger aus einer Ölpalme 7,27 kg Öl und 14,87 kg Kerne gewinnt, daß also das Gewichtsverhältnis zwischen Öl und Kernen fast genau wie 1 : 2 ist. 100 kg Öl haben einen Marktwert von 47 Mk., 100 kg Kerne einen solchen von 26 Mk., mithin 7,27 kg 3,43 Mk. und 14,87 kg 3,87 Mk. Der jährliche Ertrag einer Ölpalme würde demnach in Hamburg einen Wert von 7,30 Mk. besitzen. Da nun die Versuchspflanzungen in Kamerun zeigen, daß ein ha mit 150 Ölpalmen bepflanzt werden kann, so würde der Bruttoertrag eines ha 1095 Mk. sein.


Digitized by Google

32090 dz Palmöl (für 1,1 Mill. Mk.) und 83000 dz Palmkerne (für 1,6 Mill. Mk.) ausgeführt.

Auch die *Kokospalme* ist zu den öl- und fettliefernden Pflanzen mitzurechnen. Kokos- und Ölpalme[1]) sind indessen den Eingeborenen zunächst Nahrungspflanzen, ebenso die *Sesam*pflanze und die Erdnußöl liefernde *Arachis*. Die Sesampflanze ist den Chinesen eine der wertvollsten Nutzpflanzen.

Britisch-Indien ist das größte Erzeugungsland für Sesam; es führt jährlich etwa 1 Mill. dz Sesamsamen und 10000 hl Öl aus. Auch in Vorderasien und im östlichen Afrika wird Sesam gewonnen. Deutsch-Ostafrika führte 1901 über 18000 dz Sesam im Werte von 250000 Mk. aus. Die Produktion von Erdnußöl hat fast eine ähnliche Verbreitung wie die des Sesams, nur daß die Erdnuß noch weiter nach dem afrikanischen Westen vordringt. Senegambien exportiert gegen 75 Mill. kg, die Sierra Leone 25 Mill. und das südliche Küstengebiet des Golfes von Guinea über 10 Mill. kg. Erdnüsse. Britisch-Ostindien führt jährlich gegen 100000 hl Erdnüsse und 4000—5000 hl Erdnußöl aus. Der südamerikanische Export ist gering.

Die Öl- und Fettgewinnung aus Pflanzen hat einen ganz hervorragenden Aufschwung durch die moderne Industrie genommen; schon die Verwendung zu Maschinenöl und zur Seifenfabrikation erfordert einen jährlich sich steigernden Verbrauch. Der Hauptölhafen ist Marseille. London und Hamburg bereiten ihm einen harten Wettkampf. Auch Triest hat als Ölhafen Bedeutung.

Wohlriechende Harze sind *Benzoe* (Niederländisch Indien), *Mastix* (Chios). Fichtenharze liefern *Terpentinöl* (die Vereinigten Staaten von Amerika). *Gummi arabicum* kommt zumeist aus Nubien in den Handel. Die wichtigsten Gummiprodukte sind der (oder das) *Kautschuk* oder das *Gummi elasticum* und die *Guttapercha*.

Kautschuk und Guttapercha werden oft miteinander verwechselt. Während aber das Kautschuk ein elastischer Körper ist und mit Schwefel unter dem Einfluß der „Vulkanisation" eine chemische Verbindung eingeht, ist die Guttapercha ein plastischer Körper, der sich dem Schwefel gegenüber negativ verhält. Beide sind aber Kohlenwasserstoffverbindungen und werden aus dem Milchsaft gewisser Bäume gewonnen. Die Guttapercha liefernden Pflanzen sind in ihrer Verbreitung recht beschränkt, sie bewegen sich nicht weit vom Äquator fort. Über die Hauptproduktionsgebiete siehe S. 80. Fast alle Roherzeugnisse kommen durch Singapore in den Handel; dieses hat in glücklichen Ausbeutungsjahren schon über 45000 dz exportiert (so 1890), jetzt führt es nur etwas über 25000 dz aus. Sehr ähnlich der Guttapercha ist die *Balata* (Guyana, vgl. S. 80). Weit größer und ausgedehnter als die Gewinnung von Guttapercha und Balata ist die von Kautschuk. Die Weltproduktion hat mit dem Anfang des neuen Jahrhunderts gerade rund 500000 dz erreicht, wovon etwa 300000 dz auf Amerika (Brasilien), 150000 dz auf Afrika und der Rest auf Asien und Australien entfällt. Das wichtigste Erzeugungsgebiet ist das Amazonasland, das fast 60 % der Weltproduktion

[1]) In Kamerun und Togo hat man festgestellt, daß ein Neger durchschnittlich den Tag 10 g Palmöl verzehrt.


Digitized by Google

liefert. Während hier bis vor kurzem Para der Hauptgummiort war, ist es bei der weiter nach dem Innern fortgeschrittenen Ausbeutung Manaos an der Mündung des Rio Negro in den Amazonas geworden. Der Wert der jährlichen Erzeugung beläuft sich gegenwärtig auf mehr denn 200 Mill. Mk. Der Kongostaat ist der größte Produzent Afrikas; aber der sinnlose Raubbau durch die Eingeborenen dürfte hier den Rückgang der Produktion bald herbeiführen. Kamerun führte 1901 über 5000 dz (für 1,7 Mill. Mk.), Togo über 600 dz (für 265000 Mk.), Deutsch-Ostafrika über 2500 dz (für 1,2 Mill. Mk.) aus.

Der Hauptmarkt für Rohgummi (rohes Kautschuk) ist Liverpool; ihm folgen Hamburg, Havre, an vierter Stelle erst London, sodann Rotterdam, Antwerpen, Bordeaux und Marseille. Antwerpen wächst im Gummimarkt zu einer gefährlichen Rivalin Hamburgs heran. Die Hauptmärkte für Guttapercha sind in Europa Liverpool, London, Marseille, Rotterdam und Hamburg.

§ 64. Pflanzen der chemischen Industrie und der Technologie. (Farbe-, Gerber-, Faser- und Gespinstpflanzen.) Das Hauptexportland für *Indigo* ist Britisch-Ostindien. Seine Ernten sind für den Welthandelspreis ausschlaggebend. In den letzten Jahren führte es durchschnittlich $^3/_4$ Mill. dz zum Werte bis zu 70 Mill. Mk. aus.

Andere Farbepflanzen sind *Safran* (Spanien jährlich gegen 500 dz), *Orseille* (Flechtenarten von den Kanarischen Inseln, von Sardinien, den Pyrenäen und dem W des tropischen Südamerika), *Saflor* (die getrockneten Blumenblätter der *Färberdistel;* der beste kommt aus Persien und Ostindien), *Orlean* oder *Anotto* (Guadeloupe etwa 7000 dz, ebensoviel Guayana), *Kurkuma* oder *Turmerik* (auch in der Küche verwendet, Formosa reichlich 6000 dz), *Henna* (Ägypten 35000 dz), *Katechu* (Britisch-Ostindien etwa 100000 dz), ist auch als Gerberpflanze von Bedeutung, wichtiger als solche ist aber der *Gambir* (Singapore 120000 dz) und die *Gerberakazie*, deren Rinden als *Mimosarinde* von Australien fast ausschließlich nach England geht. Das *Quebrachoholz* der La Platastaaten ist ein bevorzugtes Gerbmittel geworden, besonders auch in Deutschland, das davon jährlich 1,4 Mill. dz zum Werte von reichlich 8 Mill. Mk. einführt. — Als Farbhölzer sind noch wichtig das *Blau-* oder *Campecheholz* und das *Rot-*, *Fernambuk-* und *Brasilholz*.

Unter den Faser- und Gespinstpflanzen nimmt die *Baumwolle* entschieden die erste und beherrschende Stellung ein (S. 77). Die durchschnittliche Welterzeugung an Baumwolle betrug in den letzten Jahren bis einschließlich 1903 3300 Mill. kg und wertete 2700 Mill. Mk. Im Jahre 1791 wurde die Produktion auf 213 Mill. kg. geschätzt; somit hat sich die Erzeugung innerhalb 100 Jahren rund um das 15fache vermehrt.

Von der heutigen Gesamtgewinnung an Baumwolle liefert die Union 63 %, Ostindien 15 %, China 8 %, Ägypten 7 %, das übrige Afrika 2 %, das asiatische Rußland 2 %, Mexiko 1 %, Brasilien 1 % und den Rest die Türkei, Japan, Peru, Persien, Kotschinchina, Griechenland, Kolumbien, Venezuela, Italien, Westindien, Australien und einige andere Länder.

Dieses gegenwärtige Produktionsverhältnis, das sich innerhalb der letzten zehn Jahre (bis 1902) wenig verändert hat, dürfte in Zukunft ein wesentlich anderes Bild erhalten und zwar auf Kosten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Seit den Jahren 1901 und 1902 hat sich in Mexiko und den benachbarten Baumwoll-

Digitized by Google

ländereien von Texas ein Baumwollschädling (boll weevil), der mexikanische Kapselkäfer, bemerkbar gemacht, der bei einer rapiden Vermehrung[1]) in kurzer Zeit unglaubliche Verheerungen anrichtet. Fast die ganze Baumwollkulturfläche von Texas ist verwüstet, d. h. ein Drittel des Gesamtareals. Man befürchtet, daß innerhalb der nächsten zwei Jahre das gesamte Baumwollengebiet der südlichen Staaten westlich vom Mississippi in Mitleidenschaft gezogen sein wird. Doch schon öffnen sich neue Kulturflächen für Baumwolle, so Kuba, Togo, der Kongostaat u. a. m. Das gesamte Westafrika bis zu den Norddistrikten von Deutsch-Südwestafrika dürfte sich mit der Zeit zu einem Hauptgebiet der Weltproduktion für Baumwolle herausentwickeln. Auch Britisch-Zentralafrika und vorzugsweise das Sudangebiet eignen sich zur Baumwollenkultur; im britischen Sudangebiet ist es das Flußgebiet des Khor Baraka, das eine Kultur über eine 1 Mill. ha große Fläche gestattet, also über ein doppelt so großes Areal, als gegenwärtig in Unterägypten bebaut wird.

Die ägyptische Baumwolle, jährlich im Durchschnitte zu 2,7 Mill. dz exportiert, ist für die europäischen Märkte wichtig, selbst für die nordamerikanischen. Die Zunahme ihres Verbrauches erklärt sich besonders aus ihrer vorzüglichen Eignung zur Herstellung mercerisierter, seidenartiger Gewebe.

Im Verbrauch an Rohbaumwolle, auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, stehen Großbritannien mit Irland mit 20 kg obenan; es folgen mit etwa 10 kg die Union und die Schweiz, mit 5 kg Deutschland, mit 3—5 kg Belgien, Kanada, Frankreich, mit 1—3 kg Spanien, Schweden, Holland, Österreich-Ungarn, Italien, Finland, Rußland, Portugal, Norwegen und mit weit unter 1 kg Indien, Serbien, Rumänien, Bulgarien und Dänemark[2]).

Die Baumwollenindustrie hat die Gewerke in *Flachs* und *Hanf* innerhalb Europas sehr zurückgedrängt und mithin auch die Erzeugung.

Der europäische Ernteertrag an Flachs hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich über 5 Mill. dz erhoben.

Zu dem Ernteertrage steuert Rußland über 3/5 bei, Österreich-Ungarn etwa 1/10, Deutschland 1/20. Die deutsche Produktion wird beinahe erreicht von Frankreich, Belgien, Irland und Italien. Holland erzeugt etwa die Hälfte der deutschen Ernte[3]). In Ostindien (ca. 200000 t), der Union (üb. 300000 t) und Argentinien (ca. 120000 t) gewinnt man hauptsächlich Leinsamen aus der Flachskultur.

Die europäische Hanferzeugung scheint mit 3 Mill. dz nicht tiefer zu sinken; die Welterzeugung beträgt 5,3 Mill. bis 5,5 Mill. dz jährlich.

Den Löwenanteil an der Hanferzeugung hat wieder Rußland mit 1/3 reichlich; Italien nimmt an der Erzeugung mit 1/5 Anteil, Union und Philippinen mit 1/6, Ungarn mit 1/6, Frankreich mit 1/7, Österreich mit 1/11, Deutschland gar nur mit 1/33.

Außereuropäische Faserstoffe sind *Jute*, *Ramie*, *Manilahanf* u. a. Bengalen erzeugt an *Jute* jährlich rund 10 Mill. dz (5,6 Mill. Ballen von je 400 engl. Pfund), d. h. 19/20 der Weltproduktion (siehe auch S. 77); der Rest wird in Assam gewonnen. *Ramie* wird in Südchina zur Herstellung eines feinen Gewebes,

---

[1]) Beobachtungen des Jahres 1903 haben gezeigt, daß ein einziges Paar dieses gefährlichen Insektes sich vom 15. April bis 15. November auf 135 Mill. Stück vermehrt hatte. Fast ebenso gefürchtet sind die Baumwollraupe (Cottonworm, Aletia argillacea) und die Kapselraupe (Bollworm, Heliothis armiger). — [2]) Über die Beteiligung der einzelnen Staaten an der Baumwollenverarbeitung vgl. § 85. — [3]) Über die Leinenindustrie vgl. § 85.

Digitized by Google

das im Handel den Namen „Kantonseide“ führt, gebraucht[1]). Ramie wird mit Hanf aus China exportiert. Der *Manilahanf* wird in der Hauptsache auf den Philippinen erzeugt, wo Manila und Zebu die Hauptmärkte sind. Die Ausfuhr bewegt sich seit 1890 immer zwischen 7 und 9 Mill. dz, wovon die Hälfte nach Großbritannien und 1/4 nach der Union geht. Der *neuseeländische Flachs* liefert eine außerordentlich feste Faser, kommt jedoch nur in geringen Mengen in den Welthandel. Der *Sisalhanf* (Hanfgras, Seidengras, Henequen, mexikanisches Gras) wird jährlich in einer Menge von 50 Mill. kg aus Mexiko ausgeführt, wovon 47 Mill. kg allein die Yukatan-Halbinsel erzeugt.

Auf den kalkhaltigen Höhen und Plateaus der westlichen Mittelmeergebiete wächst das *Halfagras*, das einen schon von den alten Römern geschätzten Faserstoff, „Spartgras“ oder „Esparto“, liefert (S. 73). Das Halfameer in Algier bedeckt nahezu 70000 qkm (eine Fläche von der Größe Bayerns).

In Algier ist auch die Hauptproduktionsstätte für Esparto; 1900 wurden 975000 dz exportiert. Spanien fuhr in diesem Jahre 462000 dz aus. Die Ausfuhr Algiers wie Spaniens richtet sich in der Hauptsache nach Großbritannien (jährlich für 6—7 Mill. Mk.), wo Esparto eine große Rolle in der Papierfabrikation spielt; denn es liefert 50—55 % seines Gewichtes Papier.

Andere wichtige Industriepflanzen sind noch *Rotan* (nicht Rotang) oder *spanisches Rohr* für die Korbwarenindustrie (besonders über Singapore ausgeführt), und die *Korkeiche*, mit deren Rinde von Algier, besonders aber von Spanien und Portugal aus ein schwunghafter Handel betrieben wird. Spanien exportierte in den letzten Jahren an Korkrinde und -stopfen im Durchschnitt 6—7 Mill. kg im Werte von 30—35 Mill. Mk. Der Wert der portugiesischen Ausfuhr beträgt jährlich etwa 15 Mill. Mk. Algier führt nicht ganz für 6 Mill. Mk. Kork aus.

§ 65. Die Nutz- und Bauhölzer. Trotzdem die Kohle das Holz als Brennmaterial im hohen Grade ersetzt hat, und der geringere Holzverbrauch in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts befürchtet wurde, so verschlingen indessen neuere Industrien, besonders die Papierfabrikation, ferner die Eisenbahnen, ungeheure Mengen Holz, und dieses ist für die waldreichen wie die waldarmen Länder ein Handelsgegenstand ersten Ranges geworden. Die sieben großen Holzlieferanten der Erde, Österreich-Ungarn, die Union, Schweden, Kanada, Rußland, Finland und Norwegen, haben im Jahre 1902 im Außenverkehr einen Umsatz von 850 Mill. Mk. erzielt; Österreich-Ungarn marschiert mit einer Ausfuhr von 166 Mill. Mk. nicht bloß an der Spitze der europäischen Holzausfuhrländer, sondern überhaupt an der Spitze aller Länder der Erde. In Europa folgen Schweden mit 148, Rußland mit 119, Finland mit 90 und Norwegen mit 43 Mill. Mk. Die Union exportierte für 122 Mill. Mk. und Kanada für 134 Mill. Mk., beide nordamerikanische Länder zusammen für 286 Mill. Mk. oder 1/3 der Holzausfuhr der großen Holzproduzenten.

Die Gewichtsmengen lassen sich schwer bestimmen. Nur Österreich-Ungarn gibt die Ausfuhr in Tonnen an; sie betrug 1902 an Werkholz, Sägewaren 3,2 Mill. t,

[1]) Die aus Ramie erzeugten Gewebe werden Grasseloth, Grasleinen und Nesseltuch genannt.


Digitized by Google

mit Faßdauben 3,3 Mill. t. Schweden führte in demselben Jahre 5,3 Mill. cbm ungehobelte Bretter, Gruben- und Zimmerholz und Finland 4,3 Mill. cbm Bretter, Balken, Rund- und Brennholz aus. Das spezifische Gewicht der Fichte beträgt 0,55. Nehmen wir an, daß 1 cbm Holz gleich $^1/_2$ t wiegt, so hat Schweden 2,7 Mill. t und Finland 2,2 Mill. t Holz ausgeführt.

Für die nordischen Länder ist die Holzausfuhr eine der allerwichtigsten Wohlstandsquellen. Der Überproduktion der letzten Jahre wird gegenwärtig staatlich entgegengewirkt. Skandinaviens Holzexport ist sehr ausgedehnt, er erstreckt sich sogar bis nach Südamerika, Nordafrika, der Kapstadt. Für den Holzexport nach dem baumlosen Südafrika hat sich eine besondere Skandinavisch-Afrikanische Gesellschaft gebildet. Auch nach Bombay und den Küstenländern am Persischen Meer wird skandinavisches Holz exportiert. Den besten Zukunftsmarkt wird Australien abgeben, obwohl es kaum glaublich erscheint, daß es sich lohnen könnte, Holz von Schweden nach Neuseeland auszufahren, wo ausgedehnte Nadelwälder (Kauri-pine) und zahlreiche Bearbeitungswerke vorkommen; aber die neuseeländische Holzerzeugung entbehrt der stützenden Bundesgenossen, die Skandinavien im Schnee, im Eise und in den Elfen besitzt, die im hohen Grade den ersten Transport erleichtern. Die Fichte des Schwarzen Meergebietes ist ein starker Konkurrent der nordischen Fichte und Kiefer.

Den Holz erzeugenden Ländern steht nun eine Gruppe von Ländern gegenüber, die nur Holzeinfuhrländer sind, so Großbritannien und Irland, Dänemark, Holland, Belgien, Frankreich, Spanien, Portugal, Italien, Griechenland, die Türkei und die außereuropäischen Gebiete Ägypten, Südafrika und Australien.

Ausfuhr- wie Einfuhrländer, also gleichsam zwischen den beiden ersten Gruppen stehend, sind Deutschland, Rumänien, Bulgarien und die Schweiz.

Nach dem Grade der Dauerhaftigkeit ordnen sich unsere einheimischen Nutz- und Bauhölzer folgenderweise an: Eiche, Ulme, Lärche, Kiefer, Fichte, Esche, Buche, Erle, Birke, Weide, Pappel. Alle diese Hölzer sind die Nutzhölzer der gemäßigten Zone und beherrschen den Handelsverkehr. Im Exportgeschäft überwiegen die Nadelhölzer.

Eins der wichtigsten Nutzhölzer der tropischen und benachbarter Gebiete ist im Welthandel das *Tiekholz* aus Ostindien, Siam und Java (S. 77). Seine große Bedeutung als bestes Schiffsbauholz hat die britische Regierung zu einer geregelten Forstkultur dieses Baumes veranlaßt. Ein anderes Schiffsbauholz liefert die *Alercefichte* Südamerikas. Das *echte Zedernholz* liefert Nordafrika und der Orient, das *falsche Zedernholz* oder *Zigarrenkistenholz* das tropische Amerika. Das *Buchsbaumholz* für die Drechslerei und Xylographie (Holzschneiderei) entstammt zumeist Kleinasien und dem südlichen Europa, auch teilweise Westindien. *Bambusrohre* bringt Asien in den Handel, ebenso Afrika, beide Erdteile das *Ebenholz* zu Möbeln, Klaviertasten, Stöcken und Blasinstrumenten. Westindien ist der Lieferant eines anderen Drechslerholzes, des *Pock-* oder *Guajakholzes* (vorzügl. zu Kegelkugeln). Das tropische Amerika liefert ferner noch feine Furnierhölzer, so *Jakaranda* und *Mahagoni* (S. 78). Infolge der großen Bestände dieses letzteren Nutzholzes haben sich die Engländer in Honduras festgesetzt.

Digitized by Google

II. Die Nutztiere.

§ 66. Allgemeines über die Nutztiere. Unter den Nutztieren versteht man im allgemeinen jagdbare Wildtiere (Elefant, Löwe, Tiger und andere größere Raubtiere, Pelztiere, Robben, Wale, Fische u. a. m.) und die Haustiere. Die Artenzahl der Nutztiere ist bedeutend geringer als die der nutzbaren Pflanzen. Für die heutige menschliche Wirtschaft sind die Haustiere ein ganz unentbehrlicher Faktor geworden. Man zählt zu den Haustieren 19 Säugetiere, 16 Vögel, 3 Fische und 2 Insekten. Insonderheit bezeichnet man mit „Haustier" solche Tiere, die in der fortgesetzten Zucht des Menschen sich fortpflanzen, besondere Eigenschaften erwerben, die sie in ihrem ursprünglichen Naturzustand weniger ausgeprägt besaßen, und diese Eigenschaften auch vererben; so z. B. geistige Eigenschaften, wie Klugheit, Wachsamkeit für Schutz- und Jagdzwecke (Hund, Katze, Kormoran), körperliche Eigenschaften und Fähigkeiten, wie die fast ununterbrochene Milchabsonderung (Kuh, Ziege) und fortgesetztes Eierlegen (Haushuhn). Der Elefant ist insofern nicht als Haustier zu betrachten, weil er sich in der Gefangenschaft nicht fortpflanzt.

§ 67. Die wichtigsten Haustiere. Wiederkäuer mit weltweiter Verbreitung. Das *Rind* ist nächst dem Hunde das älteste, in wirtschaftlicher Beziehung unstreitig das erste Haustier. Es ist uns besonders Milch- und Fleischtier, weniger Reit- und Lasttier, wie in manchen Gegenden Afrikas und Asiens. Dagegen ist es den Chinesen und Japanern nur Zugtier, nicht Milchtier. Mit der Rindviehhaltung ist die Landwirtschaft eng verknüpft. Nur die Isländer betreiben eine Milchwirtschaft ohne Ackerbau; Fischabfälle müssen hier mit als Rinderfutter dienen. Von dem Rinde wird alles benutzt; selbst der getrocknete Mist muß in holz- und kohlenarmen Gegenden (Vorderasien, Mesopotamien, Persien)[1]) als Brennmaterial herhalten. In der Bedeutung als Milchtier reiht sich dem Rinde die *Ziege* an, die mit dürftigem Boden zufrieden ist (Südeuropa, Kleinasien). Manche Ziegen, wie die Angoraziege, sind wegen ihres Seidenhaares geschätzt. Sie hat in Vorderasien ihre Heimat, ist aber auch nach Spanien, dem Kapland und Deutsch-Südwestafrika mit vielem Erfolg eingeführt worden. Das *Schaf* hat eine ähnlich weltweite Verbreitung und eine ähnlich große Ausnutzbarkeit wie das Rind. Wie die Ziege ist es mit einer geringen Weide zufrieden, was auch seine größten Zuchtgebiete in Steppen und steppenähnlichen Gebieten bedingt. Es ist ursprünglich Woll- und Milchtier; späterhin ist es erst zum Fleischtier geworden. Heute hat es seine größte Bedeutung als Wolllieferant.

In dieser Beziehung unterscheidet man in Deutschland und Österreich das Merinoschaf mit kurzer, feiner Wolle (das spanische oder Merinoschaf), das Schlichtwollschaf (alpine und deutsche Gebirgsschafe, wie das Rhönschaf) mit langer, grober Wolle und das Mischwollschaf (das deutsche Landschaf und die Heidschnucke).

---

[1]) In gleicher Weise wird in jenen Ländern und in Nordafrika der Kamelmist verwendet, in Peru und Bolivien ähnlich der Lamamist.


Digitized by Google

§ 68. Wiederkäuer mit beschränkter Verbreitung. Diese beschränkte Verbreitung ist klimatisch bedingt. In südlicheren Steppen- und Wüstengebieten sind es Kamel, Lama, Yak und in den nördlichen, den Tundren, das Renntier. Das *Kamel* ist als zweihöckeriges Kamel oder Trampeltier durch das zentrale Asien bis nach dem Südosten Europas verbreitet, während das einhöckerige Kamel oder *Dromedar* das beste Transporttier im Hochland von Iran, in Arabien und ganz Nordafrika, in Ostafrika bis nach Daressalam ist. Das Trampeltier ist den Völkern Mittelasiens ebenso unentbehrlich, wie den Arabern das Dromedar. Was dieses durch die heißen Sandstürme, hat jenes durch die eisigen Schneestürme zu leiden.

Die Araber unterscheiden gegen 20 Abarten, von denen nur zwei Hauptformen uns interessieren: das Reitkamel (Hedjin oder Pilgerkamel)[1]) und das Lastkamel, welch letzteres bei langen Wüstenreisen mit bis 150 kg schweren Lasten, bei kürzeren mit weit größeren Lasten beladen wird.

Als Lastkamel ist dies nützliche Tier nach Südamerika, West- und Südwestaustralien, auch mit hübschem Erfolg nach Deutsch-Südwestafrika überführt worden. Das *Lama* oder *Schafkamel* (auch Kamelschaf) und vorzüglich seine besondere kleinere Abart, das *Alpaka* oder *Pako*, sind Haustiere in den Hochregionen der Anden. Das Lama war schon bei den alten Peruanern Haustier. Auf den Hochebenen von Bolivien ist gegenwärtig noch die größte Lamazucht. Eine wilde Abart in den Grenzgebieten der Andenschneegrenze ist das *Vicuña*, das wegen seiner feinen, seidenartig glänzenden, rötlichbraunen Wolle hochgeschätzt wird. Der *Yak (Grunzochse)* gehört den tibetanischen Ländern an und steigt nicht unter 2000 m herab. Bei den Tanguten oder Sifan am Kukunor und im südwestlichen China vertritt er ganz und gar unser Hausrind. Zum Transporttier in den luftdünnen Regionen Hochasiens ist er vorzüglich geeignet. Im Alaschangebirge, am Oberlauf des Hwangho, beschäftigt man sich vorzugsweise mit der Yakzucht. Wo im hohen Norden Pferd, Rind und Schaf nicht mehr oder nur kümmerlich gedeihen, da hat die Natur dem Menschen im *Ren* (Ren- oder Renntier) ein vorzügliches Haustier gegeben, das ihm Fleisch- und Milchtier ist, das ihm auch zum Reiten, Lasttragen und Fahren dient. Das Renntier geht über den 70° hinaus; sein Verbreitungsgebiet ist das nördliche Norwegen, Lappland, Finland, das nördliche Rußland, Sibirien bis Kamtschatka, Nowaja-Semlja, der Norden Amerikas, Grönland, Spitzbergen. Auf Island ist es seit mehr denn hundert Jahren eingeführt und hat sich hier stark vermehrt.

Die eigentliche Zähmung des Renntiers ist nur den Völkern Nordeuropas und Nordasiens gelungen; so ist z. B. das Dasein des Lappländers einzig und allein an das Ren geknüpft; für das Ren hat er 76 verschiedene Bezeichnungen, und in seinen Dichtungen feiert er den Besitz dieses Tieres als höchsten Grad der Glückseligkeit; eine Herde von 500 Stück schafft ihm ein sorgenfreies Leben, und eine solche von 800 ist ihm der Inbegriff des Reichtums. Die Tschuktschen und die ihnen verwandten Korjäken im äußersten Nordosten Sibiriens besitzen noch weit größere Herden.

---

[1]) Das von den Bischarin-Nomaden gezüchtete Bischarinhedjin soll das beste sein und wird mit 200 bis 300 Mk. bewertet, hingegen ein Lastkamel mit höchstens 100 Mk.

Digitized by Google

§ 69. Einhufer mit weltweiter Verbreitung. Das *Pferd* ist eines der edelsten und uns teuersten Haustiere; es ist viel später als andere Haustiere gezähmt worden. Seine weltweite Verbreitung hat es durch den Europäer erhalten. In Skandinavien, Finland, Island werden kleine, aber sehr zähe Rassen gezüchtet, die großen schweren Arbeitspferde besonders in Belgien, England, Dänemark.

Die morgenländischen Pferde, die Araber, werden wegen ihrer Leichtigkeit, Ausdauer und Genügsamkeit sehr geschätzt; sie stammen in verschwindend kleiner Anzahl aus Arabien. In der Pferdezucht spielen sie eine große Rolle, die zum nicht geringsten durch die Einführung des Pferdewettrennens veranlaßt wurde (in England seit 1610, auf dem europäischen Festland seit Anfang des 19. Jahrhunderts).

Das Pferd ist Zug- und Reittier; Fleischtier auch bei den Pampasindianern, der ärmeren Bevölkerung in den europäischen Großstädten und den türkischen und mongolischen Völkern in den asiatisch-europäischen Grenzgebieten. Die Kirgisen, Kalmücken und verwandte Völker wissen aus der Stutenmilch, die reich an Milchzucker ist, ein alkoholhaltiges Getränk, den Kumys, zu bereiten. Als Transporttier ist der *Esel* älter als das Pferd. Er ist im Orient und am Mittelmeer, ebenso in den Ländern, wo Italiener, Spanier und Portugiesen die hauptsächlichsten Kolonisten sind, mehr verbreitet als in nördlichen Gebieten. Dasselbe gilt von den Blendlingen, dem *Maulesel* (Bastard zwischen Pferdehengst und Eselstute) und dem häufiger vorkommenden *Maultier* (Bastard zwischen Eselhengst und Pferdestute).

Die Kreuzung von Haustieren hat immer nach gewissen Seiten hin bevorzugte Rassen erzeugt; so wird dem Maultier mit Recht größere Widerstandsfähigkeit und Dienstfähigkeit (40 bis 50 Jahre) nachgerühmt.

§ 70. Einhufer mit beschränkter Ausbreitung sind die afrikanischen Tigerpferde oder *Zebra,* die ihre Heimat von Südafrika bis zum abessinischen Hochlande haben. Mit ihrer Zähmung hat man schon ganz gute Erfolge erzielt und hat sie als Reit- und Zugtier benutzt. Als eingeborene Afrikaner sind sie besonders in den Gegenden, wo die Tsetsefliege unter den eingeführten Nutztieren außerordentlichen Schaden anrichtet, von hohem Werte[1]).

§ 71. Andere Haustiere mit weltweiter Verbreitung. Das *Schwein* ist das einzige Haustier, das überall nur wegen des Fleisches gezüchtet wird. In sein Verbreitungsgebiet schiebt sich zwischen Europa und Asien eine Fläche ein, wo das Schwein fehlt; es ist die der mohammedanischen Kultur. Der *Hund* ist der älteste und treueste Genosse des Menschen. Ökonomisch ist er ja weniger wichtig als andere Haustiere, nur für die Eskimo und andere Polarvölker ist er insofern von hohem wirtschaftlichen Interesse, als er ihnen das Eindringen in die Polarwüsten ermöglicht. Der Hund ist auch das verbreitetste Haustier. Verschiedenen Naturvölkern

[1]) Neuere Ansichten sind schon darüber laut geworden, daß das Zebra im gezähmten Zustand seine Immunität gegen die Tsetsefliege verlieren soll. Doch ist hierüber noch kein abschließendes Urteil zu fällen.


Digitized by Google

Afrikas und Ozeaniens ist er ein bevorzugtes Fleischtier, das er früher auch den alten Mexikanern war.

§ 72. Die wichtigsten Haustiere Europas und der von Europäern besiedelten Länder. Für unsere heutige Wirtschaft sind am wichtigsten die fünf Haustiere: Pferd, Rind, Schaf, Ziege und Schwein. Sie sind vorzugsweise die Kulturtiere des Europäers und sind mit ihm über die ganze Erde gewandert. Es läßt sich eine annähernd richtige Zahl über ihren Bestand finden. Die Anzahl der *Pferde* beträgt in wichtigeren europäischen und außereuropäischen Staaten 43,7 Mill. Stück, darunter 4,4 Mill. Maultiere, Maulesel und Esel, die Anzahl der *Rinder* 123,3 Mill. Stück, die der *Schafe* 181,4 Mill. Stück, der *Ziegen* 20,6 Mill. und der *Schweine* 64,5 Mill. Stück.

Die Haustiere in den wichtigeren europäischen und außereuropäischen Ländern[1]).

Länder	Pferde				Rinder			Renntiere 1000 Stück
	in 1000 Stück	(davon Maultiere, Maulesel u. Esel)	auf 1 qkm	auf 100 Einwohner	in 1000 Stück	auf 1 qkm	auf 100 Einwohner	
1. Deutsches Reich	4203,7	(7,9)	7,8	7,4	18939,7	35,0	33,6	
2. Luxemburg	19,8	—	7,6	8,4	92,4	35,6	39,1	
3. Österreich	1776,7	(66,7)	5,9	6,8	9507,6	31,7	36,4	
4. Ungarn	2334,3	(25,8)	7,2	12,1	6738,4	20,8	35,0	
5. Europ. Rußland m. Polen	21075,7	—	4,2	20,2	35916,9	7,2	34,4	550,0
6. Finland	311,0	—	0,8	11,8	1428,0	3,8	54,1	119,0
7. Schweiz	129,8	(4,9)	3,2	3,9	1340,4	33,5	40,5	
8. Frankreich	3481,4	(555,0)	6,5	8,9	14673,8	27,4	37,7	
9. Algier	614,9	(412,6)	0,8	12,9	992,6	1,2	20,9	
10. Belgien	248,6	(7,0)	8,4	3,7	1657,5	56,2	24,8	
11. Niederlande	295,0	—	9,1	5,8	1655,6	50,9	32,4	
12. Dänemark	450,1	(0,1)	11,7	18,4	1749,3	44,9	71,4	
13. Schweden	533,1	—	1,2	10,4	2582,6	5,8	50,2	232,0
14. Norwegen	173,0	—	0,5	7,8	950,2	2,9	42,6	93,8
15. Spanien	1919,0	(1521,8)	3,8	10,3	2217,7	4.4	11,8	
16. Portugal	300,0	(200,0)	3,3	5,9	700,0	7,6	13,9	
17. Italien	2041,7	(1300,0)	6,9	6,3	5000,0	16,9	15,4	
18. Rumänien	872,2	(7,5)	6,6	14,3	2589,0	19,7	42,6	
19. Serbien	182,5	(1,6)	3,8	7,3	942,1	19,5	37,8	
20. Bulgarien	434,0	(90,0)	4,5	11,6	1800,0	18,8	48,1	
21. Griechenland	250,0	(150,0)	3,9	10,3	360,0	5,6	14,8	
22. Großbritannien u. Irland	2011,7	—	6,4	4,8	11477,8	36,7	27,7	
23. Kanada	1470,6	—	0,2	27,4	4120,6	0,4	76,7	
24. Ver. Staaten v. Amerika	19288,2	(2757,0)	2,9	25,3	61424,6	6,6	80,5	
25. Uruguay	584,4	(23,0)	3,3	60,8	6827,4	38,2	711,1	
26. Argentinien	4930,3	(483,4)	1,7	120,2	21701,5	7,5	529,3	
27. Kapland	387,8	—	0,5	15,9	1077,0	1,4	44,3	
28. Britisch-Indien	2579,6	(1239,7)	0,5	0,8	87188,9	18,9	29,6	
29. Japan	1542,0	—	3,7	3,2	1490,8	3,6	3,1	
30. Australien	1915,2	—	0,2	42,2	10128,5	1,2	223,1	

[1]) Die Anzahl der Haustiere ist hauptsächlich nach dem Viehstand der Jahre 1900 und 1901 wiedergegeben. ***Portugal* (1889), *Kanada* (1891), *Griechenland* (1899), *Bulgarien* (1893) *und Spanien* (1895).**

Digitized by Google

Länder	Schafe			Ziegen			Schweine		
	in 1000 Stück	auf 1 qkm	auf 100 Einwohner	in 1000 Stück	auf 1 qkm	auf 100 Einwohner	in 1000 Stück	auf 1 qkm	auf 100 E.
1. Deutsches Reich	9692,5	17,9	17,2	3267,0	6,0	5,8	16807,0	31,1	29,8
2. Luxemburg	16,6	6,4	7,0	14,2	5,5	6,0	91,8	35,3	38,8
3. Österreich	2621,0	8,7	10,0	1015,7	3,4	3,9	4682 7	15,6	17,9
4. Ungarn	8122,7	25,0	42,2	308,8	0,9	1,6	7330,3	22,6	38,1
5. Europ. Rußland m. Polen	52191,5	10,4	50,0	—	—	—	12629,5	2,5	12,1
6. Finland	1984,0	5,2	75,2	9.2	—	0,4	211,0	0,6	8,0
7. Schweiz	219,4	5,5	6,9	354,6	8,9	10,7	555,3	13,9	16,7
8. Frankreich	19669,7	36,7	50,5	1529,3	2,8	3,9	6758,2	12,6	17,4
9. Algier	6724,0	8,5	141,9	3563,1	4,5	75,2	81,9	0,1	1,7
10. Belgien	235,8	7,9	3,5	241,0	8,2	3,6	1005,5	34,1	15,0
11. Niederlande	770,7	23,7	15,1	179,5	5,5	3,5	746,6	22,9	14,6
12. Dänemark	1180,9	30.7	48,2	31,9	0,8	1,3	1178,5	30,6	48,1
13. Schweden	1261,5	2,8	24,6	79,8	0,2	1,6	805,8	1,8	15,7
14. Norwegen	998,8	3,1	44,8	214,6	0,7	9,6	165,3	0,5	7,4
15. Spanien	16469,3	3,3	88,3	2534,2	5,0	13,6	1927,9	3,8	10,3
16. Portugal	Schafe u. Ziegen =			4000,0	43,4	59,2	1100,0	10,8	21,8
17. Italien	6900,0	22,9	21,2	1800,0	6,1	5,5	1800,0	6,1	5,5
18. Rumänien	5644,2	42,9	92,8	232,6	1,8	3,8	1709,9	13,0	2,8
19. Serbien	3013,6	62,4	121,0	425,6	8,8	17,1	940,6	19,5	3,8
20. Bulgarien	6900,0	72,1	18,4	1300,0	13,6	34,8	400,0	4,2	10,7
21. Griechenland	2900,0	44,8	119,4	2510,0	38,8	103,3	200,0	3,1	8,2
22. Großbritannien u. Irland	30829,9	98,7	74,4	—	—	—	3411,1	10,9	8,2
23. Kanada	2563,8	0,3	47,7	—	—	—	1733,9	0,2	32,3
24. Ver. Staaten v. Amerika	62039,1	6,7	81,3	—	—	—	48698,9	5,3	63,8
25. Uruguay	18608,7	104,1	1938,8	20,4	0,1	2,1	93,9	0,5	9,8
26. Argentinien	74379,6	25,7	1814,1	—	—	—	652,8	0,1	15,9
27. Kapland	12640,0	16,7	520,2	6000,0	8,0	2,5	245,9	0,3	10,1
28. Britisch-Indien	17859,7	3,9	6,1	19617,4	4,2	6,7	—	—	—
29. Japan	2,4	—	—	157,1	0,4	0,3	806,8	1,9	1,7
30. Australien	92086,4	11,1	2028,4	—	—	–	1188,2	0,1	26,2

Die ***meisten Pferde***, zum mindesten 7 auf 1 qkm, besitzen Dänemark (12), Holland, Belgien, Deutschland und Ungarn; die ***meisten Rinder***, zum mindesten 30 auf 1 qkm, Belgien (56), Holland (51), Dänemark, Uruguay, Großbritannien und Irland, Luxemburg, Deutschland, Schweiz und Österreich; die ***meisten Schafe***, zum mindesten 20 auf 1 qkm, Uruguay (104), Großbritannien und Irland (99), Bulgarien, Serbien, Griechenland, Rumänien, Frankreich, Dänemark, Argentinien, Ungarn, Holland, Italien und Portugal; die ***meisten Ziegen***, mindestens 5 auf 1 qkm, Griechenland (39), Bulgarien, Serbien, Schweiz, Belgien, Italien, das deutsche Zollgebiet, Holland, Spanien; die ***meisten Schweine***, zum mindesten 10 auf 1 qkm, Luxemburg (35), Belgien (34), Deutschland (31), Dänemark, Holland, Ungarn, Serbien, Österreich, Schweiz, Rumänien, Frankreich und Portugal.

Ein anderes Bild gewinnt die Verteilung, wenn wir die Anzahl der Haustiere auf je 100 Einwohner beziehen. Über 15 ***Pferde*** kommen auf je 100 Bewohner nur bei Argentinien (120), Uruguay (61), Australien, Kanada, Union, Rußland mit Polen, Kapland und Dänemark; 50 und mehr ***Rinder*** auf je 100 Be-

Digitized by Google

wohner in Uruguay (711), Argentinien (529), Australien (223), Union, Kanada, Dänemark, Schweden und Finland; 50 und mehr *Schafe* in Australien (2028), Uruguay (1939), Argentinien (1814), Kapland, Algier, Serbien, Griechenland, Rumänien, Union, Spanien, Finland, Großbritannien und Irland, Rußland, Frankreich; 10 und mehr *Ziegen* in Griechenland (103), Algier, Bulgarien, Serbien, Spanien, Schweiz; und 25 und mehr *Schweine* Union (164), Dänemark, Ungarn, Luxemburg, Rußland, Kanada, Deutschland und Australien.

§ 73. Die Haustiere der Vogelwelt. Sie liefern uns Fleisch, Eier, Federn und Bälge. Das verbreitetste Haustier der Vogelwelt ist das *Haushuhn* mit seinen verschiedenen Abarten, wie z. B. dem Perlhuhn, das die Neger Afrikas in der Zucht bevorzugen. Fast ähnliche Verbreitung besitzt die *Haustaube.* Ente, Gans, Truthahn, Pfauhahn sind zu Haustieren geworden, letzterer nur als Schmucktier, wie so viele andere Vögel (Kanarienvogel). Ein neues Haustier hat uns die Vogelwelt im *Strauß* gegeben, der in Südafrika zuerst gezüchtet worden ist und jetzt auch in Deutsch-Ostafrika und Deutsch-Südwestafrika gehalten wird.

§ 74. Die Haustiere der Insektenwelt. Es gibt deren nur zwei, die *Seidenraupe* und die *Biene.* Die Seidenraupe ist von den Chinesen zum Haustier gemacht worden. Zur Erlangung der kostbaren Seide wurden schon im Altertum große Handels-, selbst Kriegsexpeditionen unternommen [1]).

Von China ist die Seidenzucht nach anderen asiatischen Ländern vorgedrungen, so nach Ostturkestan, Indien und Persien, sowie vom 6. Jahrhundert an auch nach Konstantinopel und dem südlichen Europa, wo Italien und Frankreich jetzt die größten Produzenten sind. Während die Seidenraupe durch ihr Futtergewächs, den Maulbeerbaum, mehr an die südlich gemäßigten Klimate gebunden ist, hat die *Biene* eine weltweite Verbreitung. Nur wird sie überall noch nicht recht als Haustier gewürdigt, wiewohl sie auch von vielen Naturvölkern sehr geschätzt wird (im zentralen und südlichen Afrika) [2]).

---

[1]) Vgl. auch die „Seidenstraße“ Bd. II. — [2]) In der Wirtschaftsgeographie haben auch die tierischen Schädlinge Beachtung zu finden; denn gerade die Kulturpflanzen wie -tiere sind einer Menge Feinde, besonders aus dem niederen Tierreiche, ausgesetzt. Sie zu bekämpfen ist eine wichtige Aufgabe der Landwirtschaft sowohl in der gemäßigten, wie in der tropischen Zone. Wir teilen die Schädlinge in Pflanzen- und Tierschädlinge ein. Unsere Getreidearten haben außer den Mäusen, Hamstern eine Anzahl Feinde aus der Insektenwelt (Hessenfliege u. a.), der Weinstock in der Reblaus (Phylloxera vastatrix), die Kartoffel im Koloradokäfer. Pflanzenschädlinge der subtropischen und tropischen Gegenden sind: der Baumwollenschädling Bollweevil (Anthonomus grandis [Anm. 1, S. 97]) in Mexiko und Texas, die Wanderheuschrecken in den Steppen und baumärmeren Gegenden, die Bockkäfer in den Kaffee-, Kakao- und Teeanpflanzungen. Tierschädlinge sind in den Tropen die strichweise nur vorkommenden Surrah- oder Tsetsefliegen (Glossinae) und Wadenstecher (Stomoxydes), zu den Muscinen gehörig, deren Vertreterin unsere gemeine Stubenfliege ist. Sie werden den Haustieren, hauptsächlich den eingeführten, außerordentlich gefährlich; ebenso auch die Zecken, die das Texasfieber bewirken (besonders bei den Rindern). Diese Tierschädlinge sind die Träger von Protozoen, die durch sie auf andere Tiere übertragen werden und hier ihren schädlichen Einfluß geltend machen. Einheimische Tiere sind widerstandsfähiger, wenn auch nicht ganz immun. Durch Schutzimpfungen sucht man den verderblichen Einflüssen der genannten Tierschädlinge entgegenzuarbeiten.

Digitized by Google

Zweite Abteilung der Rohstoffe aus dem organischen Naturreiche (vgl. S. 80).

§ 75. Die Erzeugnisse der Nutztiere, insbesondere der Haustiere. Die tierischen Erzeugnisse sind entweder für den Welthandel oder zumeist für den Gebrauch an Ort und Stelle bestimmt. Die Produkte der jagdbaren Nutztiere sind ausschließlich Welthandelsgegenstände, die der Haustiere nur teilweise. Während aber die Erzeugnisse der Haustiere sich infolge Fürsorge des Menschen von Jahr zu Jahr steigern, gehen die Erzeugnisse der jagdbaren Tierwelt mehr und mehr zurück. Manches edle Jagdtier ist schon ganz ausgestorben oder geht dem Aussterben entgegen (Seeotter, afrikanischer Elefant, nordamerikanischer Büffel, Grönlandwal, Chinchilla u. a.).

Die Haustiere sind uns zunächst die großen Fleischlieferanten. Für den Fleischverbrauch können wir nur für die Großstädte richtige Angaben finden. Schon das Lebendgewicht der Haustiere festzustellen ist nicht leicht; so schwankt dasselbe bei dem Hausrinde zwischen 150 kg (Gebirgsrassen) und 1500 kg (gemästete Ochsen der englischen Shorthornrasse).

Die deutsche Eisenbahnverwaltung nimmt bei der Berechnung der transportierten lebenden Tiere folgende Durchschnittszahlen an: 1 Pferd = 450 kg, 1 Rind = 500 kg, 1 Schaf = 40 kg, 1 Schwein = 90 kg, 1 Stück Geflügel = 4 kg.

Die Erzeugung an Milch schwankt je nach den Rassen von 800 bis 4000 l im Jahresdurchschnitt. Die Marschkühe ergeben bei ihrem feuchten, reichlich saftigen Futter viel Milch bei geringem Buttergehalt, dagegen die Alpenkühe bei ihrem trockenen, aber sehr nahrhaften Futter verhältnismäßig wenig, aber ungemein fetthaltige Milch. Bei einem Durchschnittsertrage von 2000 l Milch würden 100 Mill. Kühe 2 Milliarden hl Milch jährlich ergeben. In Deutschland beträgt die Milcherzeugung bei rund 10 Mill. Kühen 190 Mill. hl, wovon 57 Mill. hl oder noch nicht ganz ein Drittel in den menschlichen Verbrauch übergehen[1]).

Weit in die Milliarden geht auch die Eiererzeugung. Großbritannien führt allein jährlich für reichlich 120 Mill. Mk. Eier ein, fast ebensoviel Deutschland.

Genauere Zahlen haben wir über die Schafwollproduktion. An Schafwolle produziert Europa jährlich ungefähr 350 Mill. kg, außereuropäische Länder etwa 750 bis 800 Mill. kg[2]).

Der Handel unterscheidet Landwolle (Bauernwolle) und veredelte Wolle (Gutswolle). Die Preise der Wolle sind ständig gestiegen, besonders infolge der in Australien vom Jahre 1895 bis 1902 herrschenden Dürre, der etwa 15 Mill. Schafe zum Opfer fielen. Im November 1902 ist wieder Regen gefallen, und sofort hat sich die Schafhaltung wieder vergrößert. In Europa ist die Wollgewinnung unaufhaltsam zurückgegangen, dagegen vergrößert sie sich andauernd in der Union. Das Kapland mit Natal und die Laplatastaaten haben ihren Wollexport seit 1895 auch nicht wesentlich gesteigert.

---

[1]) Im Jahre 1902 betrug der Milchverbrauch pro Kopf der Bevölkerung im Deutschen Reiche 120 l, in Hamburg 146 l, in Heidelberg 140 l, in München 135 l, in Dresden 110 l, in Berlin mit Schöneberg und Rixdorf 109 l, in Elberfeld 99 l, in Leipzig 72 l (in Zürich 153 l). — [2]) Weltproduktion (1900) 1289 Mill. kg, davon Australien 19 %, Argentinien 14 %, Rußland 13 %, Union 11 %.


Digitized by Google

Schmuck- oder Putzfedern liefern uns Haushahn, Taube, Pfau, Holzhäher, Truthahn, Reiher, Marabu und besonders Strauß. Die Straußfedern der südafrikanischen Zucht werten jährlich über 20 Mill. Mk. Die wertvollsten Straußfedern kommen indes aus Oberägypten, Darfor und gehen über Aleppo nach Livorno und Marseille. Die feinsten Bettfedern sind die Eiderdunen, d. s. die Flaumfedern der Eiderente, die die Küstengestade Norwegens, Islands und Grönlands bewohnt. Die Nester, die mit den Federn von den Eiderenten ausgelegt sind, werden aufgesucht; jedes Nest liefert 50 bis 60 g Federn.

Die Bienen liefern außer Honig auch Wachs. Besonders aus Rußland und der Walachei kommt viel Bienenwachs, ebenso aus Amerika, Indien und Afrika. Nicht unbedeutend ist ferner die Wachsproduktion in Mitteleuropa, im nördlichen Deutschland, in Dänemark und Schweden. Genauere Angaben haben wir wiederum über die Seidenproduktion. Die durchschnittliche Jahresproduktion an Rohseide erreichte in den Jahren 1899 bis 1901 eine Höhe von annähernd 18 Mill. kg[1]).

Die Tierwelt liefert Horn; besonders geschätzt ist das Büffelhorn aus Ungarn, Rumänien, Italien, Indien und Siam. Viele Geweihe, sowohl von tropischem wie nordischem Wild, sind als Schmuckgegenstände begehrt. Junge Schafe und Ziegen geben mit ihren Därmen das wertvolle Material zur Saitengewinnung (Italien, Frankreich, Wien, das sächsische Vogtland). Von den Tieren benutzt man fernerhin Knochen zur Gewinnung von Knochenmehl, Knochenleim und Phosphor, Zähne zu allerhand Drechsler- und Kunstarbeiten. Als Elfenbein bezeichnet man die Zähne des Pottwals, die sog. Cachelotzähne, die Eckzähne des Nilpferdes und Walrosses und die 2 bis $2^1/_2$ m langen und 30 bis 50 kg schweren Stoßzähne des Elefanten, echtes Elfenbein genannt. Die hauptsächlichsten Elfenbeinlieferanten sind die afrikanischen Elefanten; sie bringen in den Handel entweder weiches Elfenbein (Milchbein) infolge der ausschließlichen Lebensweise in Sumpflandschaften (das Elfenbein von Ägypten, Sansibar, Mozambique) oder hartes (Glasbein) infolge der mehr abwechslungsreichen Kost in Wäldern, steppenartigen Gebieten usw. (so das westafrikanische Elfenbein, besonders aus Gabun, im französischen Kongogebiet und aus Ambriz im portugiesischen Kongogebiet). Um den Weltbedarf zu befriedigen, müssen jährlich gegen 70 000 Elefanten ihr Leben lassen. Schon ist der Elefant in früher gewinnbringenden Gebieten fast ausgerottet und von den Küstenrändern tiefer ins Innere des afrikanischen Kontinentes zurückgewichen, und er geht sicher, wenn nicht ganz außerordentliche Schutzmaßregeln seitens der Europäer getroffen werden, dem Untergange entgegen, zumal sein Fleisch den Negern ein Leckerbissen ist. Das fossile Elfenbein entstammt den 3 bis 4 m langen und 70 bis 100 kg schweren Stoßzähnen des Mammut. Dieses Elfenbein bringt man von Sibirien aus ganz vereinzelt in den Handel, wo es hauptsächlich im

[1]) Den größten Verbrauch (1901) haben die Vereinigten Staaten von Amerika, 2,8 Mill. kg, Frankreich 4,6 Mill. kg, Deutschland 2,8 Mill. kg, Schweiz 1,6 Mill. kg, Rußland 1,4 Mill. kg, Italien 1 Mill. kg.

Digitized by Google

Lenagebiet und auf den Ljakowinseln im O des Lenadeltas gefunden wird. Auch an Guano als tierisches Produkt sei erinnert. Den vorzüglichsten Guano lieferten früher die Chinchainseln an der peruanischen Küste; Guano kommt auch von verschiedenen Südseeinseln und Deutsch-Südwestafrika (hier ist die Guanoausbeute neuerdings fast ganz erloschen). Fischguano stellt man in riesigen Mengen in Japan aus Heringen und in Nordamerika aus Menhaden her (S. 39).

Außerordentlich hohe Werte erzielen die Fischereiprodukte, wenn auch die jährlichen Fangergebnisse sehr schwankend sind[1]). Viele Robben werden wohl wegen des Felles, besonders auch wie die Wale des Fettes wegen erjagt. Ein Walfisch liefert an Tran und Barten (Fischbein) im Durchschnitt für 20000 Mk. Zur Fischerei gehört ferner noch die Gewinnung von Perlen der Seeperlmuschel und Perlmutter, d. i. die Schale der Seeperlmuschel (im Persischen Meerbusen, bei Ceylon, Madras, an den japanischen Küsten), auch Perlen der Flußperlmuschel (in Böhmen, im Vogtland), von Korallen (Edelkorallen im Mittelmeer, Hauptmärkte Genua und besonders Livorno), von Badeschwämmen (im Ägäischen Meere, im Marmarameer, bei Kandia, Samos, Cypern, an der syrischen, ägyptischen und tripolitanischen Küste, auch bei den Bahamainseln und an den Küsten Floridas und Kubas), von Schildpatt oder Schildkrot (das feinste kommt aus ostindischen und pazifischen Meeresgebieten, weniger geschätzt ist das westindische und ägyptische).

§ 76. Häute und Rauchwaren. Zwei Welthandelsartikel von größter Bedeutung entstammen den Haustieren und den jagdbaren Nutztieren: Häute und Rauchwaren oder Pelzwerk. Die Häute liefern uns in größerer Menge die Haustiere, das Pelzwerk in größerer Menge die jagdbaren Wildtiere.

Häute und Felle. Rindshäute liefern vor allem die großen Hafenorte des mittleren und südlichen Südamerika, ferner Mexiko, Afrika, Australien, Java, die malaiische Halbinsel und Indien. Auch Deutschland erzeugt viele und gute Rindshäute. Die meisten Kalbfelle kommen aus Rußland, Österreich-Ungarn, dem skandinavischen Norden und Deutschland. Die Ziegen- und Zickelfelle, die vorwiegend das Material der Saffian- und Handschuhfabrikation liefern, entstammen in den besten Qualitäten Sachsen und Tirol, der Schweiz, Norwegen, Rußland, Serbien und Italien, in geringeren der Türkei, Ostindien und Argentinien. In Schaffellen steht Australien obenan, ihm folgen das Kapland, Argentinien, die Balkanhalbinsel, Österreich-Ungarn und Deutschland. Häute und Felle für den Weltmarkt liefern weiter noch Ren, Elen, Reh, Hirsch, Antilope, Zebra, Gnu, Kamel, Känguruh, Krokodil und Alligator.

Die Rauchwaren (Rauhwaren). Pelzwerk liefern von den Haustieren vor allem Schaf und Katze. Die Bezugsquelle für feine Lammfelle sind die Krim (der schwarze Krimmer) und Asien (Astrachanfelle, der Persianer aus der Bucharei, ein Fell 8 bis 25 Mk.), für weniger feine Lammfelle Buenos-Ayres u. a. Die vorzüglichsten Katzenfelle liefern die europäischen Länder, wo die Landwirtschaft

---

[1]) Gesamtertrag des Fischfangs der Welt 3 Mill. t; davon liefert in 1000 t: Union 880 (29 %), Engl. 700 (23 %), Skandin. 510 (17 %), Kanada 240, Rußl. 220, Frankr. 150, Holl. 120, Ital. 100, Span.-Port. 90, Deutschl. 60.


Digitized by Google

ihr Hauptgewicht auf die Milchwirtschaft, bzw. Käsebereitung gelegt hat, wie Holland, Ostfriesland, Oberbayern und die Schweiz. Das kostbarste Pelzwerk liefert die fast ausgestorbene Seeotter oder der Kamtschatkabiber im nördlichsten Teil des Stillen Ozeans (bis 1300 Mk. für ein Fell), Schwarzfuchs im Hudsonbaigebiet, Norwegen und Rußland (500 bis 750 Mk. das Fell), Zobel ergibt das beste Pelzwerk Sibiriens (500 bis 600 Mk. ein Fell), weniger gut der kanadische Zobel (50 bis 60 Mk. ein Fell). Andere wertvolle Pelze sind Silberfuchs, Polarfuchs (Blaufuchs), Nörz (Nerz) in Nordamerika und Rußland, Chinchilla (Pelz der chilenischen Wollmaus), Feh oder Grauwerk (vom grauen Eichhörnchen Sibiriens), Edelmarder, Kolinsky (tatarischer Feuermarder), Hermelin (vom großen Wiesel aus der Barabásteppe), Luchs, Iltis, Fischotter, Skunks (vom Stinktier), Biber, Bisamratte, weißer Hase (Rußland und Sibirien), Kaninchen (Belg., Frankr., Australien). Unter den Robben liefern die Pelzseehunde oder Biberseehunde Sealskin[1]). Vier Fünftel dieser Handelsware (gegenwärtig nicht ganz 100000 Stück) entstammen den Aleuten, der Rest dem Kapland mit den deutsch-südwestafrikanischen Inseln und Küsten, den Lobos-, Falkland- und Neushetlandinseln.

Rauchwarenmärkte. Die Hauptmärkte der russischen Pelzwaren sind Moskau, Irbit (im Februar) und besonders Nishnij-Nowgorod (15. Juli bis 5. Sept.); der Hauptmarkt für amerikanische Pelzwaren ist London (Auktionen im Januar, März, Juli und September), der Hauptmarkt für grönländische Ware ist Kopenhagen. Der Zentralpunkt für den internationalen Rauchwarenhandel ist seit Anfang des 19. Jahrhunderts Leipzig, wo ein jährlicher Umsatz an Pelzwerk von reichlich 70 Mill. Mk. stattfindet, wovon etwa 75 % auf den Umsatz mit dem Auslande entfallen.

III. Die nutzbaren Mineralien.

Die Rohstoffe aus dem anorganischen Naturreiche.

§ 77. Das Eisen[2]). Die Grundlagen der modernen Industrie, des modernen Handels und Verkehrs, überhaupt der heutigen materiellen Kultur sind Eisen und Kohle.

In allen Gebieten kommen Eisenverbindungen vor, in allen Formationen Eisenerze. Die roten, braunen und gelben Farben der Gesteine weisen auf die färbende Tätigkeit der Eisenverbindungen hin. Das Eisen hat eine ausgesprochene Neigung, sich mit Sauerstoff zu verbinden („Rost"). Gediegenes Eisen ist nur in Meteoriten zu finden, sonst kommt es nur als Eisenerz (mit Sauerstoff verbunden) vor, dem verschiedene Steine und Erze (Ton, Kalk, Mangan) beigemengt sind.

Einige wichtigere Eisenerze sind: der Spateisenstein, der besonders in Steiermark, dem alten Noricum, gefunden wird, auch in Westfalen (Müsen) und

[1]) Die wertvollsten Pelze (1 Stück 100 bis 300 Mk.) liefern die Seebären von den Pribylowinseln im Beringmeer (S. 42). Die Pelzrobben heißen im Handel „Fourseals" zum Unterschied von den Haarseehunden, „Hairseals". Die gesamte Robbenausbeute beläuft sich jetzt auf nicht mehr denn 800000 Stück, wovon ½ Million in London verarbeitet werden (in London 1898 sogar 1,4 Mill., 1897 1,9 Mill. Stück). — [2]) Über Eisen und all die folgenden Mineralien vgl. Tab. S. 117 ff.


Digitized by Google

in Thüringen (Schmalkalden), der Toneisenstein, hauptsächlich bei Zwickau, Saarbrücken, in Südwales und Pennsylvanien, der Kohleneisenstein im westfälischen und schottischen Steinkohlengebiet, der Braun- und Roteisenstein (reines Eisenoxyd Fe_2O_3 = „Rost") und der Magneteisenstein. Letzterer gilt als eins der besten Eisenerze, enthält er doch 72,4 % reines Eisen. Er gehört der archäischen Formation an, also den Gneisen und kristallinischen Schiefern, und hat seine Hauptfundorte in Nordamerika, im Ural und besonders in Schweden (Taberg, Eisenberg bei Gellivara, Eisenlager bei Kirunavara). Das schwedische Eisen ist altberühmt [1]), und die praktischen Engländer holen sich schon lange für ihre Sheffielder Waren das Eisenerz aus Schweden.

Der Gebrauch des Eisens geht in graue Vorzeit zurück. Doch hat es seinen Siegeszug über die gesamte Erde erst mit dem Europäer angetreten. Während in alten Zeiten das Eisen mit Hilfe von Holz und Holzkohle aus dem Erz geschmolzen wurde, geschah dies von 1612 ab in Großbritannien mit Hilfe der Steinkohlen. Die Geschichte berichtet bereits 1490 von einem Hochofen im Elsaß, doch beginnt die allgemeine Verbreitung der Hochöfen erst in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts. In den Jahren 1830 bis 1850 beginnt durch den Bau von Eisenbahnen, Dampfschiffen, Kriegswerkzeugen, Maschinen und allerhand Wirtschaftsgeräten ein ungeheurer Aufschwung der Eisenindustrie. Dabei knüpft sich dieser Aufschwung an eine Anzahl von Männern, die durch ihre Tatkraft und ihre Erfolge Außerordentliches für die gesamte Menschheit geleistet haben, so Bessemer, Thomas, Siemens-Martin, Mannesmann, Armstrong und Krupp [2]).

Je nach dem Kohlenstoffgehalt unterscheidet man bei der Eisengewinnung drei Sorten: Roh- oder Gußeisen (5 bis 6 % Kohlenstoff), Stab- oder Schmiedeeisen (0,5 bis 0,7 % Kohlenstoff) und Stahl, der mit seinem Kohlenstoffgehalt ($1^1/_2$ bis 2 %) in der Mitte zwischen Guß- und Schmiedeeisen steht. Das Roheisen erhält durch eine immer mehr verfeinerte Arbeit eine außerordentliche Wertsteigerung. Ein Stück Roheisen, das 3 Mk. kostet, wertet, zu Schmiedeeisen verarbeitet, 9, zu Nadeln umgestaltet 225, zu Messerklingen 2100, zu Uhrfedern 50000 Mk.

Die Eisenproduktion. Am günstigsten sind die Länder, wo sich Eisen neben der Kohle vorfindet, wie in dem rheinisch-westfälischen Industriebecken, sodann in England und in der Union. Hier hat es die Natur gar gut gemeint, indem sie zugleich Erdöl und brennbare Gase in unerschöpf-

---

[1]) Agricola im 16. Jahrhundert: „Ferrum Suedorum praestans". — [2]) Bessemer, ein Engländer, erfand das Verfahren, durch Hindurchblasen von gepreßter Luft durch flüssiges Roheisen dasselbe in schmiedbares Eisen zu verwandeln, Thomas, ein Engländer, die Entphosphorung des Eisens. Dies Verfahren ist praktisch und wissenschaftlich weiter von dem „Hörder Bergwerks- und Hüttenverein" in Hörde und den „Rheinischen Stahlwerken" zu Meiderich ausgebildet worden. Für Deutschland ist das Verfahren außerordentlich wichtig, da $^2/_3$ seiner Eisenerze phosphorhaltig sind. Wirtschaftlich ist dabei noch sehr wichtig, daß die bei der Entphosphorung entstehende Schlacke infolge ihres hohen Gehaltes an Phosphorsäure ein ausgezeichnetes Düngemittel ergibt, wodurch dem Binnenlande viele Millionen Mark, die früher für Düngemittel ins Ausland wanderten, erhalten bleiben. Der Siemens-Martinprozeß besteht darin, daß durch Zusammenschmelzen von Schmiedeeisenabfällen mit Roheisen auf einem Flammenofenherd Stahl erzeugt wird. Mannesmann, ein Deutscher, ist durch seine ersten deutschen Feilen und seine naht- und nietlosen Röhren berühmt geworden, Armstrong, ein Engländer, durch seine Feuerwaffen, ebenso Krupp, der das Höchste in der Eisenindustrie bisher geleistet hat.


Digitized by Google

lichen Mengen liefert, die wie in Pittsburg in Leitungen bis zu den Schmelzöfen geleitet werden und die Ursache der gewaltigen Steigerung der nordamerikanischen Eisenproduktion sind. Die Union erzeugt gegenwärtig so viel Roheisen wie Deutschland und Großbritannien zusammen, 1902 über 18 Mill. t (1891: 8,4 Mill. t). Deutschland und Großbritannien stehen auf annähernd gleich hoher Stufe, jährlich 8 bis 9 Mill. t (Deutschland 1891 nur 4,6 Mill. t, Großbritannien 7,5 Mill. t).

An vierter Stelle folgt Rußland, 2,8 Mill. t (1891 nur 1 Mill. t), an fünfter Stelle Frankreich, 2,5 Mill. t (1891 1,0 Mill. t), an sechster Stelle Österreich-Ungarn, 1,5 Mill. t (1891 0,9 Mill. t); es folgen Belgien (1 Mill. t), Schweden, Kanada, Spanien, Italien. Andere Länder kommen für die Weltproduktion noch nicht in Betracht.

Die alten Hauptländer der Eisenerzeugung, Großbritannien, Deutschland, Frankreich und Belgien, werden ihre Roheisenbeute nur noch wenig steigern können; eine wesentliche Steigerung kann aber noch in Spanien, Rußland und Schweden, besonders aber in der Union erzielt werden.

Die Roheisenproduktion der Erde betrug 1901: 41 Mill. t. Davon entfielen auf Europa 24,1 Mill. t, auf Amerika 16,4 Mill. t, auf die übrigen Erdteile 0,5 Mill. t (1891: 25,8 Mill. t, wovon Europa 17,3 Mill. t, Amerika 8,4 Mill. t und die übrigen Erdteile 0,1 Mill. t lieferten).

Der Wert der Roheisenproduktion, wobei der viel teurere Stahl ausgeschlossen bleibt, beträgt jetzt annähernd 3 Milliarden Mk., also weit über das Doppelte der jährlichen Goldproduktion (nicht ganz 1,2 Milliarden im Durchschnitt der letzten Jahre).

§ 78. Die Kohle. Die großartige Entwicklung der Eisenindustrie ist nur durch den ausgiebigsten Gebrauch von Kohle möglich geworden. Die Kohle ist das Produkt einer sowohl in vorgeschichtlicher als geschichtlicher Zeit untergegangenen Pflanzenwelt. Die Kohlen der vorgeschichtlichen Zeit (der Karbonperiode) sind die Stein- oder Schwarzkohle mit 70 bis 95 % Kohlenstoffgehalt. Das Endglied dieser Reihe, die Kohle mit 90 bis 95 %, nennt man gemeinhin Anthrazit oder Kohlenblende. Diese ist zugleich das härteste aller Kohlengesteine. Ihr häufigstes Auftreten hat man bis jetzt in Pennsylvanien, Illinois, Westvirginien und Ohio beobachtet. Anthrazit findet man ferner in England, Belgien und Westfalen usw.

Die Steinkohle bildet eine weitverbreitete Gebirgsformation; sie dürfte etwa $^1/_{100}$ der Erdoberfläche einnehmen. Sie kommt in kleineren und größeren ausgedehnten Lagern oder Flözen von verschiedener Mächtigkeit vor. Zumeist liegen die Flöze schichtartig übereinander und sind vielfach durch die Faltungen der Erde gegeneinander verschoben. Man hat bis 100 und mehr übereinander gelagerte Flöze beobachtet. Die Mächtigkeit der Steinkohle schwankt zwischen wenigen Zentimetern und einigen Metern. Als abbauwürdig betrachtet man gewöhnlich die Flöze erst bei einer Stärke von $^1/_3$ m an.

In der Steinkohlenerzeugung stehen die Vereinigten Staaten von Nordamerika obenan, sie liefern jährlich ein reichliches Viertel der gesamten Steinkohlenproduktion der Erde; ihnen sehr nahe kommt

Digitized by Google
LIBRARY OF THE UNIVERSITY

Großbritannien mit einem Viertel der gesamten Welterzeugung. Deutschland produziert halb so viel als Großbritannien.

Steinkohlen erzeugen ferner Frankreich, Belgien, Österreich-Ungarn, das europäische und asiatische Rußland, Australien, Japan, Kanada, Britisch-Indien, Spanien und in geringeren Mengen Transvaal, Natal, Kapkolonie, Italien, Niederlande, Schweden, Indochina (Anam und Tonkin), Indonesien und Britisch-Borneo. Die großartigen Kohlenvorräte der Provinzen Schansi, Hunan, Schantung und Tschili sollen erst noch der Weltproduktion gewonnen werden. (Siehe unten.)

Die jährliche Gesamtproduktion an Steinkohlen beträgt reichlich 600 Mill. t.

Die Braunkohle (Lignit) gehört auch der vorgeschichtlichen Zeit an, jedoch wesentlich jüngeren Erdformationen als die Steinkohle. Die dichteren Formen der Braunkohle bezeichnet man als Glanz- und Pechkohlen. Man unterscheidet auch holzige Braunkohle, Erdkohle (Cölnische Umbra). Der Kohlenstoffgehalt der Braunkohle beträgt 50 bis 75 %.

Die Hauptbraunkohlenländer sind Deutschland (jährlich über 40 Mill. t) und Österreich-Ungarn (jährlich über 25 Mill. t).

Braunkohlen werden ferner abgebaut in Bosnien und der Herzegowina, in Italien, Frankreich, Spanien, Großbritannien und Irland, in der Union und in Süd- und Westaustralien. Auch Island baut seit alter Zeit seine Braunkohlen, „Surturbrand“, ab.

Die jährliche Gesamtproduktion an Braunkohlen erreicht nicht ganz die Hälfte der Steinkohlenproduktion (gegen 300 Mill. t).

Von der gesamten Stein- und Braunkohlenerzeugung der Erde entfallen $^1/_3$ auf die Union, $^1/_4$ auf Großbritannien mit Irland, und $^1/_5$ auf das Deutsche Reich. Den Wert der jährlichen Kohlenproduktion kann man mit 10 Milliarden Mk. veranschlagen.

Die Erschöpflichkeit der Kohlenvorräte. Die Frage nach der Erschöpflichkeit der Kohlenvorräte hat schon vielfach manche Industrieländer (Großbritannien) mit Sorge erfüllt. Mit Berücksichtigung des jährlich sich steigernden Verbrauchs an Kohlen würden die Kohlen Großbritanniens etwa noch 300 Jahre reichen, die des links- und rechtsrheinischen Kohlengebiets noch 800 Jahre und des schlesischen noch 1000 Jahre. Die Kohlenschätze Schlesiens hat man auf 90 Milliarden t geschätzt, sie sind wahrscheinlich größer als die von ganz Großbritannien zusammen. Die Kohlenschätze der Union hat man zu 700 Milliarden t berechnet. Doch bei einer ähnlichen Steigerung des Verbrauchs, wie er in den letzten Jahren stattgefunden hat, werden diese Schätze nur 700 Jahre reichen. Wesentlich größer sind die Kohlenschätze Chinas, und wenn in etwa tausend Jahren die Kohlenvorräte Europas und Amerikas erschöpft sind, so dürfte sich das Industriezentrum der Welt in der chinesischen Provinz Schansi entwickeln (vgl. auch S. 165).

§ 79. Das Erdöl (Petroleum oder Naphtha). Das Erdöl gehört zu den Bitumen, d. s. Kohlenwasserstoffverbindungen sowohl pflanzlichen, als tierischen Ursprungs. Für letzteren Ursprung spricht die Tatsache, daß

Digitized by Google

das pennsylvanische Erdöl in den animalisch reichen Devonschichten[1]), die älter als die Steinkohlenformation sind, vorkommt, und das russische bei Baku im Sandsteine des Muschelkalkes[1]). Das Fett der gewaltigen vorsintflutlichen Tiere hat in diesen ältesten Schichten einen langwierigen Destillationsprozeß durchgemacht und wird heute als Erdöl von den Menschen zutage gefördert.

Als Produktionsländer kommen vorwiegend Nordamerika und Rußland in Betracht. Pennsylvanien, das „Öldorado" der Union, liefert das meiste und beste Öl. Ähnliche Mengen liefert ein kleiner Bezirk der Halbinsel Apscheron (90 qkm, bei Baku).

Erdöl liefern außerdem Galizien, Rumänien, Elsaß, Pandschab, Birma, Borneo, Java, Sumatra, Japan (Provinz Echigo), Neuseeland und Argentinien.

Die Weltproduktion an Erdöl beträgt 160 Mill. hl, wovon die Union 75 Mill. hl und Rußland ebensoviel liefert. Die Union führte im Fiskaljahre 1901/02 für 304 Mill. Mk. Petroleum aus, Rußland nur für 115 Mill. Mk.[2]). (Üb. nordamerikan. Fundorte vgl. Bd. II.)

§ 80. Die Metalle. Unter den Metall erzeugenden Ländern stehen die Vereinigten Staaten von Nordamerika obenan. Hierselbst beträgt der jährliche Gesamtwert der inneren Bodenschätze — ohne Kohle und Eisen — rund 2200 Mill. Mk., in Deutschland 800, in Mexiko 600, in Australien 400, in Großbritannien 280 und in Spanien 150 Mill. Mk. Diese Zahlen beziehen sich mit Ausnahme von denen Deutschlands (Metalle nur 300 Mill. Mk.) und Großbritanniens nur auf die Produktionsmengen von Metallen.

Die Tabellen auf S. 118—121 belehren über die wichtigsten Metalle nach ihrer geographischen Verbreitung und ihren Produktionsmengen.

Von der *Kupfergewinnung* der Erde, die seit 1901 eine Höhe von 500000 t im Jahre überschritten hat, beansprucht die Union über die Hälfte. Die Weltproduktion dürfte ganz gut, da uns die Erzeugungsmengen der asiatischen Länder fehlen, auf 650000 t geschätzt werden. Nord- und Südamerika, Asien und Australien sind bedeutend kupferreicher als Europa. In Europa geht Spanien (Rio Tinto, Huelva) voran; wenn Großbritannien eine höhere Produktionsziffer aufzuweisen hat, so liegt das lediglich an der Verhüttung fremder Erze. Spanien hat bedeutende Kupfererzausfuhr.

Auch in der *Bleierzeugung* behauptet die Union den ersten Platz (über ein Viertel der Gesamtproduktion, 1902 : 863300 t). Der Union folgen Spanien und Deutschland (Oberschlesien, Harz, Westfalen, Eifel, Nassau).

---

[1]) Vgl. § 44. — [2]) Das Geschäft in der Union beherrscht die „Standard Oil Company", ein Trust, der aus den amerikanischen Raffinerien und Pipe-lines-Gesellschaften hervorgegangen ist; eine Filiale von ihm ist z. B. die „Deutsch-amerikanische Petroleumgesellschaft" in Bremen. In Europa ist diesem Trust ein Gegengewicht durch die „Russische Petroleumgesellschaft", die von dem Bankhause Rothschild in Paris und der Nobel-Gesellschaft beherrscht wird, gegeben.

Digitized by Google

In der Gewinnung von *Rohzink* nimmt schon seit langen Jahren Deutschland die führende Stellung ein. Schlesien produzierte 1902 allein 117125 t. Ein Drittel der Gesamtausbeute Deutschlands (gegen 170000 t) entfällt auf die Rheinprovinz. Die nächst wichtigen Produzenten sind Belgien und die Union. Die Gesamterzeugung hat mit 1901 $^1/_2$ Mill. t überschritten.

Das *Zinn* kommt jetzt großenteils von der Malaiischen Halbinsel und den benachbarten Inseln Banka und Billiton. Die Weltproduktion dürfte gegenwärtig 130000 t betragen, da z. B. auch in China außerordentlich viel Zinn, über 20000 t, erzeugt wird (die Weltproduktion, soweit bestimmt nachweisbar, 1902 ohne China 88280 t).

Das *Nickel* bringt die Union in größter Menge auf den Markt; die Gesamterzeugung dürfte gegenwärtig 10000 t betragen. 1902 erzeugte die Union schon 5000 t, wobei indes zu bedenken ist, daß in der Hauptsache Nickelerze aus Kanada verarbeitet wurden.

Das *Aluminium*, das man aus verschiedenen Tonerden (aus Kryolith, Hauptfundorte in Grönland, Bauxit u. a.) gewinnt, wird in kurzer Zeit die Produktionshöhe von 10 Mill. kg erreicht haben.

Die Union erzeugt von der Weltproduktion über ein Drittel, halb so viel Frankreich und bedeutend weniger Großbritannien (0,6 Mill. kg). Die „Aluminium-Aktiengesellschaft" besitzt Werke in Neuhausen (Schweiz), Rheinfelden (Baden) und Lend-Gastein (Österreich) — letztere beiden erst seit 1899 —, die zusammen fast ein Drittel der Weltausbeute an Aluminium erzeugen. Deutschlands Einfuhr an Aluminium ist recht ansehnlich.

§ 81. Die Edelmetalle. Die *Quecksilberproduktion* schwankt seit 1896 zwischen 3000 t und reichlich 4000 t (1902 nur 3889 t). Es wird in eisernen Flaschen versandt.

Vor einem Vierteljahrhundert waren die altberühmten Produktionslande Spanien und Österreich-Ungarn von den kalifornischen Bergwerken Neualmaden und Neuidria überflügelt worden, die ungefähr zwei Drittel der Weltproduktion lieferten. Doch bald behauptete Spanien wieder seinen ersten Rang und erzeugte jährlich im Durchschnitt 1500 t. Erst 1901 ist es mit einer Ausbeute von 846 t wieder einmal unter die der Union (992 t) gesunken. Über die Quecksilbererzeugung in Mexiko, Chile, Peru, China und Japan ermangeln jegliche zuverlässige Angaben. So ist in Mexiko die tatsächliche Erzeugung viel höher als 400 t, da hier eine ganze Anzahl kleiner, von Eingeborenen betriebener Bergwerke bestehen, von denen Produktionsangaben nicht zu erlangen sind.

Platin wird nur in geringen Quantitäten gefunden, jährlich reichlich 7000 kg in Rußland, Kolumbien und anderen Ländern. Rußland selber liefert annähernd $^5/_6$ der ganzen Produktion, 1901 6223 kg.

Das *Gold* kommt als Berggold (ursprüngliche Lagerung) und als Waschgold (sekundäre Lagerung) vor. Goldführende Gänge sitzen sowohl den ältesten Gesteinen als auch jüngeren Eruptivgesteinen auf. Es kommt als Waschgold weit verbreitet vor; auch in deutschen Flüssen,

Digitized by Google

doch lohnt seine Ausbeute selten. Gerade das Vorkommen von Waschgold veranlaßte immer das Zusammenströmen von Menschen und fesselte sie nur so lange, als gerade ohne Mühe Gold gewonnen werden konnte. Stellten sich höhere Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Goldsucher, so wurden die Goldfundstätten wieder verlassen[1]).

Die älteren europäischen Goldgebiete sind in Böhmen, Mähren und Ungarn mit Siebenbürgen (Kremnitz, Schemnitz, Kapnik und Verespatak), in den Hohen Tauern (Gastein) zu finden. Im Zeitalter der Entdeckungen wurde Südamerika in die Gold produzierenden Länder eingereiht. Späterhin reihte sich der Ural an. Aber erst mit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts setzt eine umfangreichere Golderzeugung ein. Die Goldfunde des Altai wurden schon von 1839 an geschätzt; dann kamen aber 1848 die kalifornischen Goldfunde, seit 1851 die von Australien[2]), seit 1859 die von Neuseeland. Das Transvaalgold (1888) erhöhte wiederum um ein Beträchtliches die jährliche Goldproduktion; in jüngster Zeit kommt das Alaskagold (Klondyke) hinzu. In Südafrika, bzw. Transvaal sind die Goldfunde am Witwatersrand bemerkenswert.

Der Witwatersrand ist ein Quarzitrücken, der sich nördlich von Johannesburg erstreckt und mit seiner etwa 2000 m hohen Erhebung die Wasserscheide zwischen Atlantischem und Indischem Ozean bildet. Die Golddistrikte kann man hier in drei Gruppen zerlegen, unter denen die Main-Reefgruben auf den südlichen Gehängen des Witwatersrandes die bedeutendsten sind, insofern als sie 90% der gesamten südafrikanischen Goldausbeute liefern.

Die Gebirge, die die pazifische Seite Nordamerikas begleiten, sind sämtlich goldführend. Am reichsten ist der Comstockgang bei Virginia City. Der Edelmetallreichtum setzt sich nach Mexiko, Zentralamerika und weiterhin nach Südamerika fort, besonders häufig ist das Vorkommen des Silbers. In Australien hat sich die Goldgewinnung gleichmäßig gesteigert, besonders in Westaustralien. Südaustralien hat noch keine allzu große Produktion, aber dafür viele neu entdeckte Goldfelder, die indessen erst größeren Gewinn erbringen werden, wenn sie an das Eisenbahnnetz angeschlossen sind[3]).

In der Goldproduktion halten sich die Union und Australien ungefähr die Wage. Sie bringen zusammen die reichliche Hälfte der Gesamterzeugung hervor. Im Jahre 1902 war die Goldmenge Australiens (für 343 Mill. Mk.) größer als die der Union (für 336 Mill. Mk.). Die Weltproduktion wurde im Jahre 1900 und 1901 durch den Burenkrieg stark beeinträchtigt[4]).

---

[1]) Ein drastisches Beispiel hierfür lieferte 1902 Rußland, wo — besonders im Gouvernement Orenburg — 820 Goldwäschereien zur öffentlichen Versteigerung gelangten. — [2]) Vgl. Bd. II. — [3]) Arltunga, die berühmte Fundstätte in den Mc. Donnell Ranges, ist 530 km vom nördlichsten Bahnhof Südaustraliens (Oodnadatta) entfernt, dieser von Adelaide 1100 km. Die 1902 gefundenen Goldfelder Inneraustraliens können wegen der Temperatur nur von Farbigen bearbeitet werden. — [4]) Afrika lieferte 1899 110182 kg, 1900 nur 13048 kg, 1901 13677 kg und 1902 bereits wieder 58716 kg Gold. Man hofft in zwei bis drei Jahren, vorausgesetzt, daß sich der Arbeitermangel beheben läßt, eine Ausbeute von jährlich 500 Mill. Mk. und mehr zu erzielen. Im Sommer 1904 fand ein erster größerer Kulitransport nach Südafrika statt.

Digitized by Google

Gold- und Silbererzeugung der Welt seit 1493.

Zeitraum	Gold			Silber			Wertverhältnis zwischen Gold und Silber
	Gesamterzeugung des Zeitraumes		Jahresdurchschnitt	Gesamterzeugung des Zeitraumes		Jahresdurchschnitt	
	Wert Mill. Mk.	kg	kg	Handelswert Mill. Mk.	kg	kg	
1493—1600	2106	754800	7138	5542	22834400	233440	11,27
1601—1700	2545	912300	9123	7425	37234000	372340	14,15
1701—1800	5301	1900100	19001	10644	57034900	570349	14,97
1801—1850	3306	1184870	23697	5819	32723450	654469	15,70
1851—1890	20262	7261835	181546	11798	74234645	1855869	16,90
1891—1895	3420	1225850	245170	2771	24506665	4901333	26,32
1896—1900	5400	1935717	387143	2144	25772753	5154551	33,50
1901	1106	396282	396282	441	5443068	5443068	34,68
1902	1243	445215	445215	372[1])	5193978	5193978	39,15
1493—1902	44689	16016969	39161	46978	284977859	696765	17

Die altberühmten *Silber*fundstätten liegen in Mitteleuropa; der Harz (Andreasberg, Klausthal), das Erzgebirge (Freiberg, Marienberg), der böhmische Distrikt von Pržibram, auch der Kongsberg in Norwegen liefern Silber. Doch können alle diese Fundstätten nicht mehr gegen die amerikanischen aufkommen. Besonders ist Mexiko schon seit Jahren die Hauptproduktionsquelle und liefert annähernd ein Drittel der gesamten Weltausbeute. Der El Orodistrikt erweist sich gegenwärtig als der silberreichste. Fast ebenso reich ist der Parraldistrikt. Der bereits beim Gold erwähnte Comstockgang Nordamerikas liefert zugleich auch die reichsten Silberschätze. Die westlichen Staaten Nevada, Utah, Montana und Dakota besitzen mächtige Silberbergwerke. Die Comstockgruben besitzen einen Rivalen in dem großen Werk zu Broken Hill in Neusüdwales. Die zentralamerikanischen Staaten steuern jährlich 25000 bis 50000 kg Silber zur Weltproduktion bei. Die südamerikanischen Anden sind reich an Silberfundstätten, besonders in der Nähe von Potosi und Pasco.

Die außerordentlich sich steigernde Silberproduktion setzt zu Anfang der letzten dreißig Jahre des vergangenen Jahrhunderts ein. Sie hat das Wertverhältnis des Goldes zum Silber, das zwei Jahrhunderte lang wie 1:15, höchstens 1 : 16 bestand, gewaltig erschüttert und das Silber allmählich vom Wertmesser zur einfachen Handelsware herabgedrückt. Das sich riesig steigernde Angebot hat den Preissturz veranlaßt; auch im Jahre 1902 ist der Silberpreis wieder bedeutend gefallen, so daß das Wertverhältnis von Gold zu Silber für die letzten Jahre durchschnittlich mit 1:36 angenommen werden kann.

Das Kunstgewerbe und die Industrie verbrauchen jährlich von Gold reichlich ein Viertel, vom Silber ein Viertel der Gesamtproduktion[2]); das übrige wird großenteils in Geld umgewandelt (S. 171).

[1]) Der Münzwert des Silbers v. J. 1902: 907 Mill. Mk. — [2]) 1901: 119271 kg Gold im Werte von 333 Mill. Mk. und 1870700 kg Silber im Werte von 111 Mill. Mk.

Digitized by Google

Erzeugnisse der Mineralwelt (Kohlen und Metalle).

Kohlen (*in 1000 metrisch. Tonnen. St.* = Steinkohlen, *Br.* = Braunkohlen).

Länder		Im Durchschnitt der Jahre 1891/95	Im Durchschnitt der Jahre 1896/1900	1901	1902
		Europäische Kohlenlager.			
Deutsches Reich	*St.*	74970	96797	108539	107474
	Br.	22027	32511	44480	43126
Österreich-Ungarn	*St.*	10524	12024	13105	12208
	Br.	19892	25058	27653	27272
Bosnien und Herzegowina	*Br.*	130	284	445	.
Rußland (auch in Asien)	*St.* u. *Br.*	7731	12426	16138	15503
Italien	*St.* u. *Br.*	296	360	426	.
Spanien	*St.*	1508	2272	2848	.
	Br.	40	67	.	.
Frankreich	*St.*	26184	31178	31613	29574
	Br.	474	544	692	623
Belgien	*St.*	19933	22073	22074	22769
Niederlande	*St.*	107	194	313	.
Schweden	*St.*	203	235	272	.
Großbrit. und Irland	*St.* u. *Br.*	184825	212318	219037	230728
Europa zusammen:		368844	448341	487635	
		Amerikanische Kohlenlager.			
Kanada	*St.*	3261	4037	5612	7639
Union	*St.* u. *Br.*	162216	206031	266064	272987
Amerika zusammen:		165477	210068	271676	280626
		Asiatische Kohlenlager.			
Britisch-Indien	*St.*	2802	4790	6742	.
Niederländ.-Indien	*St.*	75	171	198	.
Indochina	*St.*	104	214	249	.
Japan	*St.*	3738	6213	8000	.
Britisch-Borneo	*St.*	.	67	37	.
Asien zusammen:		6719	11455	15226	
		Afrikanische Kohlenlager.			
Transvaal	*St.*	(93/95) 838	(96/98) 1675	810	.
Natal	*St.*	133	288	578	606
Kapkolonie	*St.*	52	156	209	.
Afrika zusammen:		1023	2119	1597	
		Australische Kohlenlager.			
Victoria, S- u. W-Austral.	*St.* u. *Br.*	84	279	333	.
Neusüdwales	*St.*	3761	4695	6064	.
Queensland	*St.*	283	432	548	.
Tasmanien	*St.*	36	45	55	.
Neuseeland	*St.*	707	937	1247	.
Australien zusammen:		4871	6388	8247	
Gesamtgewinnung:		546934	678371	784381	

Digitized by Google

Roheisen (*in 1000 metrisch. Tonnen*).

Länder	Im Durchschnitt der Jahre 1891/95	Im Durchschnitt der Jahre 1896/1900	1901	1902
Deutsches Reich mit Luxemburg	5082	7446	7880	8530
Österreich-Ungarn	1012	1394	1522	.
Rußland	1202	2252	2762	.
Italien	10	24	16	.
Spanien	144	113	136	.
Frankreich	2006	2528	2389	2427
Belgien	766	1004	.	.
Schweden	471	518	528	524
Großbrit. und Irland	7361	9031	7886	.
Kanada	.	74	249	325
Union	8263	11676	16133	18106
Zusammen:	26317	36060	40521	

Rohblei (*in 1000 metrisch. Tonnen*).

Länder	1891/95	1896/00	1901	1902
Deutschland	101	123	123	140
Spanien	154	168	150	172
Großbritannien	43	45	35	27
Österreich-Ungarn	10	12	12	12
Italien	20	22	26	26
Belgien	13	17	19	19
Frankreich	8	13	20	18
Griechenland	14	17	18	16
Union	154	199	245	242
Mexiko	53	76	89	102
Kanada	.	14	24	9
Australien	51	55	90	90
Zusammen:	621	761	841	872

Rohzink (*in 1000 metrisch. Tonnen*).

Länder	1891/95	1996/1900	1901	1902
Westdeutschland, Belgien und Holland	154	189	202	204
Schlesien	92	99	108	117
Großbritannien	30	28	31	40
Frankreich und Spanien	21	32	28	28
Österreich, und seit 1900 Italien mit	7	8	8	6
Rußland	5	6	6	8
Union	74	100	125	140
Zusammen:	383	462	508	543

Digitized by Google

Zinn (*in 1000 metrisch. Tonnen*).

Länder	1891/95	1896/1900	1901	1902
Großbritannien	9	5	5	5
Straits-Verschiff. nach Europ. u. Amerika	41	45	51	53
Austral. Zinn-Versch. n. Europ. u. Amer.	6	3	3	3
Bankaverkäufe in den Niederlanden .	6	9	15	15
Billitonverkäufe in den Niederl. u. Java	5	5	5	9
Bolivianische Einfuhr in Europa . .	3	5	8	4
Zusammen:	70	72	87	89

Aluminium (*in metrisch. Tonnen*).

Länder		1896/1900	1901	1902
Deutschland	Einfuhr	901	1090	1100
	Ausfuhr	138	282	410
Industrie-Aktien-Gesellschaftswerke in Neuhausen (Schweiz), Rheinfelden (Baden) und Lend-Gastein (Österreich)	Erzeugg.	1400	2500	2500
Schweiz	Ausfuhr	694	504	524
Großbritannien	Erzeugg.	408	560	600
Frankreich	Erzeugg.	781	1500	1700
	Einfuhr	7	11	11
	Ausfuhr	237	307	748
Union	Erzeugg.	2192	3250	3311
	Einfuhr	37	256	338
Gesamterzeugung:		4599	7810	8111

Rohkupfer (*in 1000 metrisch. Tonnen*).

Länder	1891/95	1896/1900	1901	1902
Deutschland	25	31	31	31
Großbritannien	87	76	80	67
Frankreich	6	7	7	7
Österreich-Ungarn	1	1	1	1
Italien	2	3	3	4
Rußland	5	7	8	9
Andere europäische Länder	1	2	3	10
Union	158	250	318	341
Zusammen mit andern Ländern:	318	440	518	533

Einfuhr von Rohkupfer nach Europa

	1891/95	1896/1900	1901	1902
aus Union		(99/00) 133	93	165
„ Chile		„ 19	23	24
„ Japan	9	15	21	14
„ Australien	6	13	21	18
„ anderen Ländern	(91/93) 104	(99/00) 11	9	10

Kupferversand von Japan und Australien (nicht nach Europa).

1891/95	1896/1900	1901	1902
10	17	8	17

Digitized by Google

Nickel (*in metrisch. Tonnen*).

Länder		1896/1900	1901	1902
Nickelerzeugg. aus neukaledon. Erzen	Deutschland	1064	1660	1200
	Frankreich	1545	1800	1110
	Großbritann.	1103	1750	1310
	zusammen:	3712	5210	3620
	Union und Kanada	2700	3600	4715
	Zusammen:	6412	8810	8335

Quecksilber (*in metrisch. Tonnen*).

Länder	1896/1900	1901	1902
Spanien	1483	846	1500
Österreich-Ungarn	540	527	558
Rußland	427	363	416
Italien	205	278	256
Union	1007	1031	1190
Zusammen:	3662	3045	3920

Gold (*in kg*) **Silber**

	Gold 1887	Gold Im Durchschnitt der Jahre 1896/00	Gold 1901	Gold 1902	Silber 1887	Silber Im Durchschnitt der Jahre 1896/00	Silber 1901	Silber 1902
Europa								
Deutschland	2251	1368	90	94	31564	178028	171778	178032
Österreich-Ung.	1877	3164	3215	3267	53391	59303	62118	58523
Frankreich	—	—	—	—	54314	15532	14067	11956
Span. u. Portug.	.[1]	.	15	17	109804	145241	99214	115231
Italien	195	220	53	8	33839	24716	24716	30000
Griechenland	—	—	—	—	—	34665	35902	33915
Türkei	10	15	37	46	1323	5973	13352	14949
Schweden	84	112	63	94	5828	1483	1680	1439
Norwegen	—	—	—	3	5147	5263	5161	6422
Rußland	30232	33652	34385	33907	13522	7338	5128	5206
Großbritannien	2	129	415	175	9964	6938	6896	5387
Europa zusamm.:	34651	38660	38273	37611	318696	484480	440012	461060
Nordamerika								
Union	49654	98032	118367	120373	1283855	1739329	1717705	1726603
Kanada	1773	21589	36305	31209	10868	131135	163099	133891
Mexiko	1240	13092	15475	15279	904000	1676260	1793692	1872091
Zentralamerika	226	751	963	3012	48123	40932	27365	30217
Nordamerika z.:	52893	133464	171100	169873	2246846	3587656	3701861	3762802

[1]) Der Punkt an Stelle einer Zahl bedeutet, daß wohl eine Erzeugung vorhanden, aber nicht statistisch nachweisbar ist.

Digitized by Google

	Gold 1887	Gold Im Durchschnitt der Jahre 1896/00	Gold 1901	Gold 1902	Silber 1887	Silber Im Durchschnitt der Jahre 1896/00	Silber 1901	Silber 1902
				(in kg)				
				Südamerika				
Kolumbien . .	4514	3823	4215	3796	24061	65016	58537	55269
Venezuela . .	2960	1281	488	653	—	—	—	58
Britisch-Guyana	370	3274	2666	2721	—	—	—	—
Holländ.- „	712	758	610	484	—	—	—	—
Franz.- „	.	2543	3009	3642	—	—	—	—
Brasilien . . .	984	2907	4176	3001	—	—	—	—
Ecuador . . .	.	192	165	301	.	240	240	240
Peru	158	929	2000	3500	75263	179684	174242	132668
Bolivien . . .	143	528	180	. 7	137468	390990	319009	404201
Chile	2379	1885	1606	866	199516	156865	287926	110962
Argentinien . .	45	232	45	45	722	9486	1405	1174
Uruguay . . .	.	52	47	87	—	.	25	24
Südamerika zus.:	12265	18404	19202	19103	437030	802231	841384	704596
				Asien				
China	14294	6927	13680	13138	—	—	—	—
Japan	564	1243	1808	1936	32065	54769	53809	12151
Korea	.	2560	6771	5266	—	—	—	—
Brit.-Indien . .	481	11892	15434	15973	—	—	—	—
Indonesien . .	.	(1900) 1514	1950	850	—	.	2509	3679
Asien zusamm.:	15339	24136	39643	37163	32065	54769	56318	15830
				Afrika				
	2888	79102	13677	58716	432	—	—	—
				Australien				
	41119	95089	115679	122749	6422	386779	405960	249690
Welterzeugung:	159155	387143	396282	445215	3041491	5154551	5443068	5193978

Ein anschaulicheres Bild von der Größe der Mineralproduktion als bei der bloßen Angabe der Gewichtsmenge gewinnt man, wenn man sich die gewonnenen Mengen in Würfelform vorstellt[1]). Die größten Würfel beanspruchen Kohle und Eisen.

	Kohle. Länge der Würfelkante i. J. 1901	Kohle. Länge der Würfelkante i. J. *1891*	Eisen. Länge der Würfelkante i. J. 1901	Eisen. Länge der Würfelkante i. J. *1891*
Deutschland	488 m	*415 m*	103 m	*86 m*
England	550 „	*523* „	103 „	*102* „
Union	586 „	*487* „	131 „	*105* „
Europa	718 „	*652* „		
Amerika	590 „	*491* „		
Asien	226 „	*161* „		
Afrika	107 „	*44* „		
Australien	184 „	*157* „		
Welterzeugung	840 „	*739* „	178 „	*153* „

[1]) Bei den Umrechnungen lagen folgende spezifische Gewichte zugrunde: Kohle, mittleres spez. Gew. 1,32, Eisen 7,2 (schwerstes Gußeisen), Kupfer 8,8, Blei (gegossen) 11,35,

Digitized by Google

Der Würfel der Kohle ist um ein erhebliches größer als der des Eisens. 111 Eisenwürfel des Jahres 1901 haben in dem Kohlenwürfel desselben Jahres Platz. Steigert sich die Kohlenerzeugung wie in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren, so dürfte schon in zehn Jahren der Kohlenwürfel eine Kantenlänge von 1 km haben.

Wesentlich kleiner sind die Würfel der unedlen Metalle oder Gemeinmetalle (Eisen ausgenommen, siehe oben). Wir vergleichen die Weltproduktionen in Würfellängen vom Jahre 1901 mit denen des Jahres *1891*.

	i. J. 1901	i. J. *1891*		i. J. 1901	i. J. *1891*
Kupfer	42 m	*35,7 m*	Zink	41,7 m	*37,3 m*
Blei	42 „	*37,5* „	Zinn	24,4 „	*23,3* „
Nickel	10 „	*7* „	Aluminium	14,3 „	*8,5* „ (*i. J. 1895*)

Die kleinsten Würfel werden, wie natürlich, durch die Edelmetalle gebildet. In der Quecksilber- wie in der Platinproduktion ist seit zwanzig Jahren kein Fortschritt zu verzeichnen, so daß wir den Quecksilberwürfel für die letzten Jahre mit einer Kantenlänge zu 6,7 m annehmen können. Den kleinsten Würfel überhaupt von allen Metallen weist das Platin mit einer Kantenlänge von 0,69 m oder 69 cm auf.

Silber und Gold. Länge der Würfelkante

	1902	1901	*1891*	der gesamten Weltproduktion vom Jahre 1493—1902
Silber	7,93 m	8,05 m	*7,53 m*	30,12 m
Gold	2,85 „	2,74 „	*2,14* „	9,41 „

Der Würfel des Silbers ist also bedeutend größer als der des Goldes. 21½ Goldwürfel des Jahres 1902 hätten in dem Silberwürfel des gleichen Jahres Platz, und 33 Goldwürfel der Weltproduktion der Jahre 1493—1902 gehörten dazu, um den Silberwürfel aus der Produktionsmenge desselben Zeitraumes auszufüllen. Ehe die Weltproduktion an Gold seit 1493 bei der gleichmäßig hohen Erzeugung des Jahres 1902 einen Würfel mit der Kantenlänge von 10 m ausfüllen wird, werden noch 7¼ Jahre vergehen, also etwa um das Jahr 1909.

In den *Weißen Saal*[1]) *des Königlichen Schlosses* zu Berlin würde der Goldwürfel aus der Menge des Goldes von 1493 bis 1902 8mal hineingehen, der Silberwürfel ¼mal. Bei einer ferneren durchschnittlichen Jahresausbeute eines Goldwürfels von 3 m Kantenlänge würde der Weiße Saal in 216 Jahren mit der gesamten Goldmenge seit dem Jahre 1493 ausgefüllt werden können.

§ 32. Andere wichtige Erzeugnisse der Gesteinswelt. Unter den vielen anderen Mineralien seien noch *Salz*, *Schwefel*, *Granit* und *Diamant* genannt, da sie eine gewisse Rolle im Welthandel spielen. Das *Salz*, das dem Menschen zu seiner Ernährung unentbehrlich ist, wird bergmännisch

---

Nickel 8,97, Zink 7,0, Zinn 7,3, Aluminium 2,7, Quecksilber 13,596, Platin (gegossen) 21,0, Silber (Draht) 10,43, Gold (gegossen) 19,25.

[1]) Der Weiße Saal ist 32 m lang, 16 m breit und 13 m hoch.


Digitized by Google

als *Steinsalz* gewonnen in Deutschland (Staßfurt, Erfurt, Inowrazlaw, Jagstfeld und Hall am Kocher), im Salzkammergut, in Tirol (Hall), Galizien (Bochnia und Wieliczka), Siebenbürgen (Zlatina), Frankreich (Vic und Dieuze), Spanien (Cordona) und besonders auch in England (Cheshire), als *Steppensalz* in der Kirgisensteppe Südrußlands, im Staate Utah der Union[1]), als *Seesalz* in Bassins oder Salzgärten von Südfrankreich, Holland, Spanien (Figueras), Portugal (St. Ubes), Italien, Istrien und der Ufergestade des Schwarzen und Kaspischen Meeres und als *Quellsalz* (Sud- oder Solsalz) aus den Salinen oder Solquellen, wie in Reichenhall, Lüneburg, Schönebeck, Soden, der Hallenser Gegend u. v. a. O.

Monopol und Produktionssteuern erschweren die Ausfuhr und den Absatz des Salzes. Deutschland gewann 1901 1,1 Mill. t Salze aus wässeriger Lösung zum Werte von 64,2 Mill. Mk., 1 Mill. t Steinsalz zum Werte von 4,5 Mill. Mk. und 3,5 Mill. t Kalisalze im Werte von 43,4 Mill. Mk. Großbritannien erzeugte in demselben Jahre 1,8 Mill. t Salz, die Union fast ebensoviel, Rußland 1,6, Frankreich 1,1, Spanien 0,3 und Österreich 0,3 Mill. t.

Der *Schwefel* kommt zumeist in vulkanischen Gegenden und da vorzugsweise rein vor, in anderen Gebieten ist er vielfach mit Tonen verunreinigt, wie in der Schweiz, in Böhmen, Salzburg, Galizien, Kroatien (Radobey), Deutschland, Spanien. Die Schwefeldämpfe schlagen sich mit Vorliebe am Außenrand der Solfataren (Schwefelkrater) nieder; solcher Schwefel findet sich beim Vesuv, beim Ätna (Ausfuhrorte Siziliens sind Girgenti, Catania), bei La Clear in Kalifornien, in Chile, auf den Aucklandinseln, auf Java und besonders auf den japanischen Inseln.

In Italien bildet der Schwefel die wichtigste Einnahmequelle in der Ausfuhr der im Lande gefundenen mineralischen Produkte. 1901 führte Italien 370 Mill. kg Schwefel im Werte von 36 Mill. Mk. aus.

Graphit brachte früher in großen Mengen England (Gruben von Borrowdale in Cumberland) hervor; in kleinen kommt er gegenwärtig aus Bayern (Passau), Böhmen (Schwarzenbach, Stuben), Steiermark, Salzburg, Tirol, Italien, Spanien und Norwegen. Die Hauptmenge für den heutigen Gebrauch liefern Sibirien und Ceylon. Auch Grönland, Kanada, Neubraunschweig, Kalifornien (Eureka Mine bei Sonora) liefern Graphit.

Der Hauptmarkt für Graphit ist London. Vorzüglich dient er der Bleistiftfabrikation (A. W. Faber in Nürnberg seit 1761, Hardtmuth seit 1787 in Budweis).

Der *Diamant* ist der kostbarste aller Edelsteine, die in ihrem Werte folgende Skala innehalten: Diamant, Rubin, Smaragd, Saphir, Opal, Spinell. Früher beherrschte Ostindien den Diamanthandel der Welt, und heute noch werden die rein weißen indischen Steine mit am teuersten bezahlt; die Entdeckung der brasilianischen Diamanten bei Serro (Minas

---

[1]) Etwas Ähnliches wie die Steppensalzgewinnung ist die Salzerzeugung am Nordostrand der Kiautschoubucht bei Nükokou, wo der salzhaltige Boden ausgelaugt und die Sole durch Verdampfen zur Kristallisation gebracht wird.

Digitized by Google

Geraes) brachte dem ostindischen Handel bedeutende Einbußen. Seit 1829 treten die Diamanten des Urals (Adolphsk Mine) im Welthandel auf und seit 1867 die vom Kapland.

Die Kapdiamanten übertrafen in kurzer Zeit die Produktionsmengen aller übrigen Länder. Schon 1872/73 war der monatliche Ertrag des Hauptfundortes Kimberley 6 bis 7 Mill. Mk. Man wiegt die Diamanten nach Karat; 1 Karat = 205 mg. Der Wert der Diamanten ist sehr schwankend, er richtet sich einmal nach der Reinheit und dem Glanz (dem Feuer) der Steine, andermal nach dem Angebot und der Nachfrage und dem damit zusammenhängenden allgemeinen Wohlstand der Bevölkerung. 1 Karat zeigt Preisschwankungen von 100 bis 600 Mk. Die Kapdiamanten gehen fast sämtlich nach London, das den Diamantmarkt beherrscht. Die Kapkolonie lieferte 1883 2312248½ Karat im Werte von 48,2 Mill. Mk., 1901 2747283 Karat im Werte von 107,3 Mill. Mk.

Die Gewinnung von Steinen beschäftigt viele Menschen und liefert auch Welthandelsware. Steine für Künstlerzwecke liefern Italien und Griechenland. Aus griechischen Steinbrüchen holt eine englische Gesellschaft jährlich 5000 bis 6000 t feinsten Marmors. Italien versandte 1901 für 15,4 Mill. Mk. Marmor und Alabaster. Steine führen auch Österreich-Ungarn, die Schweiz, Belgien (jährlich für etwa 30 Mill. Mk.), Dänemark, Finland aus, ganz vorzüglich aber Schweden. Dieses Land exportierte 1901 für 8,9 Mill. Mk. Steine (vor allem Granit), die zum größten Teil nach Deutschland gingen (1901 420 000 t zu 8,3 Mill. Mk., 1902 448000 t zu 8,6 Mill. Mk.); Deutschland sandte dafür seinen größten Posten Steine nach Holland (1900—02 jährlich über 400000 t von reichlich 15 Mill. Mk.).

IV. Die Erzeugnisse der Industrie.

Die verarbeiteten Rohstoffe oder Fabrikate.

§ 83. Rohprodukt und Fabrikat. Weltfabrikate. Die Fabrikate oder verarbeiteten Waren sind die zweite große Gruppe der Waren, deren erste wir in den Rohstoffen (Rohwaren oder Urprodukten) kennen gelernt haben[1].

Die Rohstoffe sind solche Erzeugnisse, die in unveränderter, natürlicher Gestalt zum Zwecke des leichten Transportes oder der besseren Aufbewahrung nur oberflächlich bearbeitet sind (wie die getrockneten Häute, die ausgeschmolzenen Metalle); die Fabrikate sind diejenigen Waren, die nach Stoff, Form und Zusammenhang durch mechanische oder chemisch-technische Prozesse verarbeitet sind.

Von der weiteren Gliederung der Fabrikate in Halb- und Ganzfabrikate kann die Wirtschaftsgeographie völlig absehen, da diese Gliederung keine scharfe Auseinanderhaltung der Fabrikate ermöglicht, wenn auch der Weberei das Garn, der Papierfabrikation der Holzstoff oder der Lederwarenindustrie das Leder als Rohstoff gilt. Mit der Bezeichnung „Halbfabrikat“ wird lediglich ein gewisser Entwicklungsabschnitt der Bearbeitung gekennzeichnet.

[1]) Ware ist jeder Gegenstand des Handelns, sei er von der Natur oder künstlich erzeugt. Infolgedessen sind auch Geld und seine Surrogate u. a. m. Waren. Im engeren Sinne versteht man unter Waren nur die Urprodukte und die daraus gewonnenen Fabrikate.


Digitized by Google

Über die Menge der erzeugten Fabrikate lassen sich keine sicheren Nachweise geben, besonders da der Verbrauch im eigenen Lande sich der statistischen Feststellung zumeist entzieht[1]). Ein Gesamtbild der Weltproduktion wird darum immer mangelhaft bleiben. Aber wenn wir die Ausfuhr von Fabrikaten der wichtigeren, zumeist älteren Industrieländer berücksichtigen, können wir immerhin eine Anschauung von der Erzeugung der bearbeiteten Rohwaren erlangen. Bei der Union ist von vornherein zu bemerken, daß ihr eigener Verbrauch ein so riesiger ist, daß viele Fabrikate keine nennenswerte Ausfuhrziffer erzielen, so besonders die Wollwaren, die Seidenwaren u. a. Vor allem müssen wir uns nach Warengruppen umsehen, an deren Herstellung verschiedene Länder beteiligt sind. Und da sind es zunächst zwei Gruppen, deren Ausfuhr einen Anhalt von der Größe der Produktion geben: Eisenwaren und Webwaren. Beide Warengruppen sind zugleich die wichtigsten Weltfabrikate.

Ausfuhr der wichtigsten Fabrikate der Hauptindustrieländer der Erde (in Millionen Mark).

Fabrikate	Jahr	Deutschland	England	Belgien	Frankreich	Schweiz	Österr.-Ung.	Italien	Union	Japan
Maschinen und Eisenwaren	1891/95[2])	294,5	514,8	64,4	30,1 (59,9)[3])	19,6	21,6 (8,5)[3])	.	133,6	.
	1896/00	446,3	720,1	77,8	43,7 (68,4)	31,8	21,3 (14,8)	.	268,4	.
	1901	536,1	722,2	71,2	44,8 (75,4)	37,2	25,2 (16,4)	.	561,1	.
	1902	597,0	875,2	50,3		36,2	20,9 (17,5)	.	482,6	.
Baumwollenwaren (und -garne)	1891/95	156,8	1317,7	18,4	86,5	103.8	15,6	12,3	55.9	6.2
	1896/00	181.1	1368,8	21,3	117,9	117,8	18,9	35,3	87,8	38,8
	1901	219,8	1503,5	23,8	141,0	121,8	20,8	57,4	85,3	57,1
	1902	259,2	1477,0	26,0		132.0	24,1		243,6	55,1
Wollenwaren (und -garne)	1891/95	257,6	453,5	59,4	250,7	8,8	31,5	.	.	.
	1896/00	265.6	454,9	45,0	207,9	14,3	33,8	.	.	.
	1901	268.9	397,8	41,3	170,9	14,2	37,4	.	.	.
	1902	269,4	418,2	43,0		15,0	39,7	.	.	.
Seidenwaren (und -garne)	1891/95	137,9	28.6	.	196,3	134,1	30,6	16,6	.	34,5
	1896/00	130,9	36,7	.	211,4	145,3	29,4	37,9	.	36,7
	1901	137,3	34,7	.	213,5	157,8	29,2	60,4	.	61,0
	1902	146,2	32,6	.		168,1	31,3		.	63.2
Chemische Produkte	1891/95	269,6	112,4	34,8	46,6	16,4	18,4	30,5	25,2	Zündhölzchen 12,3
	1896/00	339,2	177.5	36,5	62,4	23,3	24,1	32,0	46,2	12,3
	1901	361,8	226,4	37,6	69,5	22,8	24,5	31,5	60,1	15,3
	1902	380,6	238,7	35,4		25,4	26,0	34,3	55,9	16,9
Ton- und Glaswaren	1891/95	76,8	59,2	46,3	38,4	73,6	42,0	Korallenarb. 16,0	.	4,0
	1896/00	106,4	59,2	65,0	49,4	Uhren 89,0	57,0	22,9	.	4,2
	1901	124,5	63,2	64,6	58,9	104,6	58,5	18,3	.	6,1
	1902	125,9	59,2	74,0		96,7	56,0		.	6,2

[1]) Vom Deutschen Reiche gibt es eine Produktionsstatistik aus dem Jahre 1897. — [2]) Im Durchschnitt der Jahre 1891 bis 1895 und 1886 bis 1900. — [3]) Metallarbeiten.

Digitized by Google

§ 84. Erzeugung von Maschinen und Eisenwaren. In der *Maschinen-* und *Eisenwarenproduktion* steht Großbritannien immer noch obenan; seine Ausfuhr hat sich von 1891 bis 1902 nur um die Hälfte vergrößert; dagegen hat Deutschland innerhalb dieses Zeitraumes seine Ausfuhr verdoppelt. Belgiens Ausfuhr ist zurückgegangen, aber nur auf Kosten seiner wesentlich gesteigerten Ausfuhr von Eisen und Stahl[1]). Frankreich hat seit 1891 seine Ausfuhr um ein reichliches Drittel vergrößert, die Schweiz die ihre verdoppelt. Österreich-Ungarn ist stehen geblieben, dagegen hat hier die *Metallwarenindustrie*, wie auch in Frankreich, in den letzten zwanzig Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen. Ganz riesig ist aber das Wachsen der Ausfuhrziffer der Vereinigten Staaten von Nordamerika, die sich in zehn Jahren vervierfacht hat.

Wenn auch das Jahr 1902 infolge des schlechten Geschäftsganges in der Union einen Rückschlag brachte, so ist dies gerade hier nur als vorübergehend zu betrachten; und die Konkurrenz der Union auf dem Eisenwarengebiete haben die Industrieländer der Alten Welt schon merklich zu spüren gehabt, besonders Großbritannien[2]).

§ 85. Erzeugung von Webwaren. Die Vereinigten Staaten sind fernerhin in der *Baumwollenausfuhr* mit dem Jahre 1902 mächtig in die Höhe geschnellt und haben die Ausfuhr Deutschlands beinahe erreicht. Weit über allen anderen Länder steht in der Baumwollenerzeugung Großbritannien, das mehr als alle anderen Staaten zusammen erzeugt. Indessen hat es in seiner Ausfuhr nur eine langsame Hebung zu verzeichnen, lange nicht in dem Verhältnis wie Deutschland oder die Union oder Japan.

Großbritannien verarbeitete 1902 über 830 Mill. kg Baumwolle (46,7 Mill. Spindeln, 1895: 45,3 Mill.), das europäische Festland 1183 Mill. kg (33,5 Mill. Spindeln, 1895: 27,4 Mill.), die Union 1009 Mill. kg (22 Mill. Spindeln, 1895: 15,8 Mill.), Deutschland 410 Mill. kg (8,5 Mill. Spindeln, 1895: 6,1 Mill.). Die nächst wichtigsten Produzenten für Baumwollenwaren sind ihrer Bedeutung nach Frankreich, Britisch-Indien, Österreich-Ungarn, Spanien, die Schweiz, Italien, Belgien, Japan, Schweden, Holland, Brasilien, Portugal, China, Griechenland, Kleinasien, Mazedonien.

In der *Leinenindustrie* marschiert Großbritannien ebenfalls an der Spitze (mit rund 2 Mill. Spindeln); Frankreich hat ein Drittel so viel Spindeln und Deutschland ein Viertel. Österreich-Ungarn steht fast auf gleicher Höhe mit Deutschland.

Andere wichtige Leinenfabrikanten sind (nach der Anzahl ihrer Spindeln geordnet) Belgien, Rußland, Italien, Spanien, Schweiz, Holland, Schweden. In Großbritannien wird vor allem die Leinenweberei auf mechanischen Stühlen gepflegt (über

---

[1]) Die Ausfuhr von Eisen und Stahl ist allerdings in der Übersicht auf S. 125 nicht weiter berücksichtigt. — [2]) Die 27 Eisenbahnbrücken der schwierigsten Strecke der englischen Ugandabahn (zwischen Nakuru und Kibigiri) hat die American Bridge Co. in Philadelphia geliefert. Ein amerikanisches Eisenwerk hat in drei Monaten (in der Hälfte der Zeit, als es englische Firmen vermochten) den breiten und stellen-, bzw. zeitweise recht tiefen Atbara (südlich von Berber) mit einer Brücke überspannt, als es galt, mit der raschen Vorstreckung der Nilbahn das Mahdireich zu zertrümmern. Zuletzt sei noch als eins der bedeutendsten Beispiele amerikanischen Brückenbaues im Ausland der 700 m lange und schwindelnd hohe Gotkeik-Viadukt über ein tiefes Tal im Zuge der englisch-birmanischen Eisenbahn erwähnt.


Digitized by Google

60000); dagegen neben mechanischer Weberei noch solche auf Handstühlen in Deutschland (75000 Handstühle), Österreich-Ungarn (60000) und in Rußland (45000).

Großbritannien steht ferner in der *Wollwarenfabrikation* noch obenan; doch macht sich hierin ein entschiedener Rückgang bemerkbar, wie auch in Frankreich und Belgien. Eine schwache Steigerung haben in der Ausfuhr nur Deutschland, die Schweiz und Österreich-Ungarn zu verzeichnen.

Großbritannien verfügt jetzt über 7 Mill. Spindeln (1870: 5 Mill.); Deutschland, die Union und Frankreich verfügen je über 4 Mill. Spindeln (1870 Deutschland 2,4 Mill., die Union 1,5 Mill. und Frankreich 2,7 Mill. Spindeln). Die beiden nächst wichtigsten Wollenfabrikanten sind Belgien mit 2 Mill. und Österreich-Ungarn mit halb so viel Spindeln.

In *Seidenindustrie* marschiert Frankreich an der Spitze. Ihm folgen mit noch hohen Ziffern die Schweiz und Deutschland. Auch in Japan hat sich dieser Industriezweig außerordentlich gehoben. In Großbritannien erzeugt die Seidenindustrie nicht viel über den eigenen Bedarf, sie ist hier vielfach zurückgegangen; auch hat die Ausfuhr der Seidenerzeugnisse keine wesentliche Steigerung erfahren. Beachtenswerte Seidenindustrieländer sind fernerhin Italien, die Union und Österreich-Ungarn.

§ 86. Erzeugung von Chemikalien, Ton- und Glaswaren. In der Erzeugung von *Chemikalien* und verwandter Stoffe ist Deutschland als erstes Land der Erde berühmt. Es versendet fast so viele chemische Produkte wie alle anderen Länder zusammen. Aber auch in diesen Ländern, mit Ausnahme von Belgien und Italien, hat die chemische Industrie ansehnliche Fortschritte gemacht, so auch in den Vereinigten Staaten. Neben Deutschland kommt vor allem Großbritannien in der chemischen Industrie in Betracht.

Ein anderer Industriezweig, der in den meisten Industriestaaten auch betrieben wird, ist die Herstellung von *Ton-* und *Glaswaren*. Hierin dominiert wiederum Deutschland. Ihm reihen sich in der Ausfuhr Belgien, Großbritannien, Frankreich und Österreich-Ungarn an.

§ 87. Die Industriestaaten und ihre Bedeutung. Überblicken wir die Industriestaaten der Erde, so steht Großbritannien als erster Industriestaat noch obenan. Ihm folgt hart auf dem Fuß Deutschland. Die anderen kommen erst im weiteren Abstand. Überblicken wir die sechs Hauptgruppen von Fabrikaten, so walten in Deutschland die gesündesten Verhältnisse. Eine gewisse Gleichmäßigkeit herrscht in der Ausfuhrziffer, was auf eine gewisse Gleichmäßigkeit der Intensität der verschiedenartigsten Industriezweige hinweist, worin zuletzt wiederum eine Art Sicherheit für die Zukunft eines Industriestaates liegt. Die westeuropäischen Reiche sind im Laufe der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts zu Industriestaaten geworden, so Großbritannien, Deutschland, (Frankreich,) Belgien und die Schweiz. In Ostasien regt gegenwärtig Japan mächtig seine Schwingen und ist schon in seinen Warengruppen, wie in Baumwollen- und Seidenwaren, in Zündhölzchen, den westeuropäischen Industriestaaten, seinen Lehrmeistern, als Konkurrent entgegentreten. Das gücklichste und begünstigste Industrieland ist die Union, die die

Digitized by Google

zu verarbeitenden Rohstoffe im eigenen Lande in großen Mengen gewinnt. Hierin liegt trotz all ihrer wirtschaftlichen Krisen der Grund eines sicheren Fortschrittes im Kampfe gegen die Industriestaaten der Alten Welt. Wenn sie auch den Weltmarkt für alle Zukunft nicht beherrschen wird, so werden ihr doch die westeuropäischen Industriestaaten nur in ihrer geschlossenen Gesamtheit die Wage halten können.

V. Geistige Erzeugnisse.

§ 88. Hauptsitze des Buchhandels. Von der geistigen Produktion läßt sich nur in bezug auf Bücherproduktion und Zeitschriftenwesen ein annähernd richtiges Bild geben.

Aber auch nach diesen Richtungen hin sind die Angaben und Statistiken sehr mangelhaft; nur in einigen europäischen Staaten, vorzüglich in Deutschland, sodann in Frankreich, Großbritannien, Dänemark sind die Angaben am zuverlässigsten, vielleicht auch in der Union.

Gleich nach der Erfindung der Buchdruckerkunst (in Europa seit 1436, in China bedeutend älter) war Italien das erste Buchdruckerland; denn von den 12887 Druckschriften, die bis zum Jahre 1500 in Europa veröffentlicht wurden, entfallen 6736 allein auf Italien und 3970 auf Deutschland. Allmählich konzentrierte sich das Buchdruckgewerbe mehr und mehr in Deutschland. Im 16. Jahrhundert war Frankfurt a. M. der Hauptsitz des deutschen Verlagsbuchhandels, vom Anfang des 17. Jahrhunderts an Leipzig. In Deutschland sind gegenwärtig Leipzig, Berlin und Stuttgart die hauptsächlichsten Buchverlagsstädte. Leipzig und Berlin wetteifern seit mehr denn 30 Jahren um die erste Stelle als Verlagsort[1]). Berlin hat jetzt nach dieser Richtung den Sieg davongetragen. Trotzdem bleibt aber Leipzig die erste Buchhändlerstadt nicht bloß Deutschlands, sondern der ganzen Welt. Ganz bedeutend überragt es ähnliche Städte in der Anzahl seiner Kommissionäre[2]). Das Ausland steht zumeist mit Leipzig in Verbindung. Andere Verkehrszentren des deutschen Buchhandels außerhalb der Reichgrenze sind Wien, Budapest, Prag und Zürich.

Für Werke in ungarischer Sprache kommt außer Wien Budapest in Betracht und für tschechische Schriften vor allem Prag. In der Schweiz sind neben Zürich noch Zentren des Buchhandels Basel und Genf, in Frankreich Paris, in Belgien Brüssel, in Holland Amsterdam, in Großbritannien London

---

[1])

	1817	1880	1890	1900
Neue Werke in Leipzig	717	2252	3122	3844
„ „ „ Berlin	366	2241	3127	4196

[2]) Kommissionär ist der Vermittler zwischen Verleger und dem Inhaber des offenen Bücherdetailgeschäftes (dem Sortimenter) und Kommittenten (Auftraggeber).

	Kommissionäre			*Kommittenten*		
	1875	1890	1908	1875	1890	1908
Leipzig . . .	105	164	153	4202	6775	9366
Berlin	29	38	38	305	332	344
Stuttgart . . .	16	15	13	542	442	682

Digitized by Google

(Oxford ausschließlich für wissenschaftliche Werke), in den skandinavischen Ländern Kopenhagen, Christiania und Stockholm, in Spanien Madrid und Barcelona, in Italien Mailand, in Rumänien Bukarest, in der Türkei Konstantinopel, in Rußland neben Petersburg, Moskau und Warschau auch Odessa, Kiew, Kasan, Tiflis, Riga, Dorpat. Der finnische Buchhandel konzentriert sich in Helsingfors, der polnische in Warschau; ferner der nordamerikanische in Newyork, Philadelphia, Boston, Washington und San Francisco, der japanische in Tokio.

Buch-, Zeitungs- und Zeitschriftenerzeugung der Erde.

	Neue Werke				Zeitungen u. Zeitschriften			
	Im Durchschnitt der Jahre 1891/95 in 100 Stück	Im Durchschnitt der Jahre 1896/00 in 100 Stück	1901 in 100 Stück	1902 in 100 Stück	Im Durchschnitt der Jahre 1891/95 in 100 Stück	Im Durchschnitt der Jahre 1896/00 in 100 Stück	1901 in 100 Stück	1902 in 100 Stück
Europa								
Deutschland	226	239	253	269	60	75	80	81
Frankreich	114	135	131	122	58	64	67	68
Rußland	70	85	103	.	8	10	11	12
Italien	95	98	100	.	18	24	28	.
England	63	73	60	.	44	47	48	49
Österr.-Ungarn	40	50	50	.	19	27	30	.
Holland	27	29	28	.	4	10	10	.
Belgien	23	22	26	.	6	9	10	.
Schweiz	13	15	16	.	9	10	10	10
Rumänien	12	16	17	.	2	2	3	.
Schweden	13	15	17	.	3	4	5	.
Spanien	10	12	13	.	12	13	14	.
Norwegen	6	6	5	.	3	4	5	.
Dänemark	13	12	13	.	2	2	3	.
Andere Länder Europas zus.:	55	63	68	.	12	14	16	.
Europa zus.:	780	870	900		260	315	340	
Außereuropäische Länder								
Union	49	54	74	70	200	208	209	203
Kanada	4	5	6	.	9	10	12	.
Chile	4	4	5	.	3	3	4	.
Argentinien	7	8	8	.	5	7	8	.
Ägypten	2	2	3	.	1	1	1	.
Britisch-Indien	77	79	80	.	9	10	12	.
Japan	230	240	250	.	8	9	10	.
Andere außereurop. Länder zusammen:	17	18	24	.	15	32	44	.
Außereuropa z.:	390	410	450		250	280	300	
Welterzeugung (in 100 Exemplaren).								
	1170	1280	1350	.	510	595	640	.

Digitized by Google

Die geistigen Erzeugnisse der wichtigeren Länder im Verhältnis zur Fläche und Bevölkerung.

	Neue Werke 1901			Zeitungen u. Zeitschriften		
	auf je 1000 qkm	auf je 100000 Bewohner	Auf 1 neues Werk kommen Bewohner	auf je 1000 qkm	auf je 100000 Bewohner	Auf 1 Zeitung bzw. Zeitschrift kommen Bewohner
Deutschland	47	45	2250	15	14	7120
Frankreich	24	33	3000	13	17	5820
Rußland	2	10	10000	1/8	1	93600
Italien	34	30	3250	9	9	12000
England	20	15	6910	15	12	8640
Österr.-Ungarn	8	10	5000	5	6	16670
Holland	85	47	2150	30	17	6000
Belgien	86	37	2690	34	14	7000
Schweiz	40	47	2130	25	29	3400
Rumänien	13	27	3580	3	5	20270
Schweden	4	30	3240	1	9	11000
Spanien	2 1/2	7	14620	3	7	13560
Dänemark	34	53	1880	8	12	6170
Norwegen	2	26	3830	2	22	4600
Union	4/5	9	10540	2	27	3730
Kanada	1/16	11	8950	1/10	22	4480
Chile	3/5	16	6120	1/2	13	7450
Argentinien	1/3	16	6250	1/8	16	6250
Ägypten	9	3	33330	3	1	100000
Britisch-Indien	2	3	36800	1/3	2/5	245300
Japan	60	50	2000	2	2	50000

§ 89. Erzeugung von Büchern. Unter den großen bucherzeugenden Ländern steht Deutschland allen anderen Ländern weit voran. Freilich ist nicht zu leugnen, daß in Deutschland gegenwärtig eine Überproduktion an Büchern stattfindet, besonders auf schönwissenschaftlichem Gebiete. Unserm Reich nahe steht Japan, das vorwiegend auf dem Gebiete der niederen Unterhaltungsliteratur dem gemeinen Manne unzählige Broschüren darbietet. Deutschland beweist durch seinen Buchhandel, daß es tatsächlich eine Weltmacht und die erste geistige Macht der Erde ist.

Kein Land versendet so viel Bücher, Karten, Musikalien, Zeitschriften und Buchdruckschriften wie Deutschland, so 1902 für 89 Mill. Mk. (1897 für 69 Mill. Mk.). Davon geht dem Werte nach ein reichliches Drittel nach Österreich-Ungarn, ein Achtel nach der Schweiz, je ein Zwölftel nach der Union und Rußland; der Rest verteilt sich auf Großbritannien, Holland, Frankreich, Belgien, Dänemark, Italien und Schweden. Zu diesem Bücherversand gesellen sich noch die Farbendruckbilder, Kupferstiche und Photographien, von denen 1902 für 102 Mill. Mk. ausgeführt wurden (1897 für 55 Mill. Mk.).

Das nächst wichtigste Land für Bücherausfuhr ist Frankreich, das 1902 für 34 Mill. Mk. Bücher, Stiche und Lithographien ausführte, d. h. nur den dritten

Digitized by Google

Teil des deutschen Exportes. Geringer ist die Ausfuhr in England (jetzt über 20 Mill. Mk.). Hier ist wichtig der Buchversand der britischen Bibelgesellschaft; ihre gegenwärtig in 381 Sprachen gedruckten Bibeln werden jährlich in 4 Millionen Exemplaren in aller Welt abgesetzt (1902 über 5 Mill.)[1]). Die Vereinigten Staaten von Nordamerika machen sich auch bereits als Exportland für Bücher, Karten, Stiche und Drucksachen bemerkbar und führten davon 1902 für 18,5 Mill. Mk. aus (1880 für 3 Mill. Mk.).

Bezieht man die jährlich erscheinenden Werke auf eine bestimmte Fläche des Landes, so stehen Holland, Belgien und Japan über Deutschland, auf eine bestimmte Anzahl der Bewohner bezogen, Holland, Schweiz, Dänemark und Japan darüber. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß es sich mit Ausnahme von Japan nur um ganz kleine Staaten handelt, die in der Nachbarschaft Deutschlands liegen und von diesem beeinflußt und angereizt werden. Um nach dieser Richtung ein richtiges Bild zu erhalten, muß man mehr Gebiete ähnlicher Größe und Einwohnerzahl vergleichen, etwa Deutschland mit Österreich-Ungarn, Frankreich, Großbritannien, Spanien, Schweden, und da ist es in die Augen springend, daß Deutschland mit seinen geistigen Erzeugnissen hoch über all diesen Kulturländern steht.

1 neues Werk kommt durchschnittlich auf 2000 Bewohner in Deutschland und in seinen Nachbarreichen Holland, Schweiz und Dänemark, auf 10000 Bewohner und mehr in Rußland, Spanien, der Union, Ägypten und Britisch-Indien.

Deutschland behauptet fernerhin als *Musikalienland* seine führende Stellung; denn es erzeugt jährlich über 12000 musikalische Werke.

§ 90. Erzeugung von Zeitungen und Zeitschriften. Ein anderes Bild gewährt die Berücksichtigung der *Zeitungen* und *Zeitschriften*. Die Nachbarstaaten Deutschlands stehen da wieder obenan. Die auffallende Erscheinung, daß in der Schweiz auf 3400 Bewohner eine Zeitung entfällt, hat ihren Grund in den vielen schweizerischen Zeitungen und Zeitschriften, die lediglich lokalen Charakter tragen und kaum über ihre Kantongrenze hinausgehen. Ähnlich verhält es sich in Norwegen. Die Union steht als Zeitungsland weit obenan. Hierselbst gibt es neben vielen anderen rund 2000 täglich erscheinende Zeitschriften, die durchschnittlich 12 engbedruckte Folioseiten besitzen. In deutscher Sprache erschienen nach der deutschen Zeitungspreisliste der Post im Jahre 1903 9013 Blätter (1901 nur 8338). Dagegen geht Deutschland wiederum mit seinen annähernd 6000 *illustrierten* und *nichtillustrierten Zeitschriften* allen Kulturländern voran[2]).

[1]) Während der hundert Jahre ihres Bestehens (gegründet 1804) hat die Gesellschaft 180 Mill. Bände verbreitet, die eine Ausgabe von 260 Mill. Mk. verursachten. — [2]) Die Zeitungen und Zeitschriften, die in deutscher Sprache erscheinen, verteilten sich nach der Postzeitungsliste 1903 in folgender Weise auf die einzelnen Länder: 8049 auf Deutschland, 371 auf Österreich, 3[illegible]6 auf die Schweiz, 84 auf Böhmen, 42 auf die Union, 33 auf Ungarn, 23 auf Rußland, 20 auf Luxemburg, je 18 auf Steiermark und Tirol, 15 auf Mähren, je 3 auf Kärnten und Frankreich, je 2 auf Holland, Italien, Rumänien und die Bukowina, je 1 auf Norwegen, Belgien, die Türkei, Bosnien, Liechtenstein, Deutsch-Westafrika, Deutsch-Ostafrika, Kiautschou, Ostasien China, Japan und Uruguay.

Digitized by Google

Zeitungsarme Länder sind Rußland, Britisch-Indien und Ägypten, sodann Japan, auch Rumänien, Österreich-Ungarn und Spanien.

Die älteste Zeitung der Welt ist die „Pekinger Zeitung“, die schon am Anfang des achten Jahrhunderts in den chinesischen Werken erwähnt wird. Die nördlichste Zeitung der Welt ist die Wochenschrift „Nordkap“, die in Hammerfest erscheint.

Die jährliche Weltproduktion an geistigen Erzeugnissen dürfte man gegenwärtig, trotz aller mangelhaften Angaben, doch mit 150000 Werken und halbsoviel (75000) Zeitungen, bzw. Zeitschriften ansetzen (vgl. auch Tab. S. 129).

Die Anzahl der vom Jahre 1436 bis mit dem Jahre 1902 erzeugten Bücher hat man zu 12,6 Mill. berechnet.

Digitized by Google

Teil IV.

Verkehrsgeographie.

---

§ 91. Der Verkehr und seine Bedeutung. Der Verkehr ist die Ortsbewegung von Personen und Gegenständen nach bestimmten Zielen. In erster Linie kommt hierbei der Ausgleich von Erzeugnissen der Erdräume und Menschen in Betracht. Der Verkehr will Bedürfnisse befriedigen. Aber nicht immer dient er der Befriedigung notwendiger Bedürfnisse und dem darauf begründeten Handel. So legen zentralaustralische Völkerstämme Hunderte von Kilometern zur Erlangung von Farbsteinen und pflanzlicher Kaumittel von narkotischer Wirkung zurück, ebenso die Indianer Nordamerikas zur Erlangung des Pfeifensteins vom Missouri. Auch der moderne Touristenverkehr gehört hierher. Diese Beispiele weisen zugleich darauf hin, daß Verkehr und Handel, besonders auf ihren primitiven Stufen, nicht eins sind, was sie mehr auf entwickelteren Stufen erscheinen. Aber von allem Anfang an ist Handel und Verkehr dem Menschen eigen. Es gibt kein verkehrsloses Volk, noch Völkchen.

Der Verkehr erleichtert die Völkerbewegungen und beschleunigt damit den Gang der Geschichte. Die Beweglichkeit der Kulturvölker ist dabei wesentlich anders als die der Naturvölker, die eigentlich nur den Pfad kennen, während jene die Beweglichkeit mit den Fortbewegungsmitteln und dem Wegebau außerordentlich erhöht haben. Der Entwicklungsgang dieser Beweglichkeit lehrt, daß vielfach Verkehr und geschichtliche Bewegung gleichzeitig sich bewegen, oder daß jener auch dieser Bewegung vorangehen kann.

So ist z. B. der Handelsverkehr der Großrussen mit Sibirien der politischen Ausbreitung Rußlands über Nordasien vorangegangen, wie auch der Handelsverkehr deutscher Kaufleute mit Afrika und Polynesien dem Besitzergreifen kolonialer Gebiete durch Deutschland voranschritt; und die großen Kolonien, wie Britisch-Indien, Niederländisch-Indien, der gesamte N und NW von Nordamerika ruhen auf kaufmännischen Unternehmungen.

Die Völkerentwicklung ist von der Verkehrsentwicklung nicht zu trennen. Die Erfindungen und Verbesserungen in den Werkzeugen der Ortsbewegung, von den Last- und Reittieren an bis hinauf zur

Digitized by Google

Dampfmaschine, die die Eisenbahn oder das Schiff vorwärts treibt, sind größte Tatsachen der Völkerentwicklung. Welche Fortschritte aber auch der Bau der Verkehrswege und Verkehrsmittel machen, immer bleibt der Verkehr geographisch bedingt, immer muß er mit der Bodengestalt, mit dem Klima, mit Meeres- und Luftströmungen und den gleichbleibenden Entfernungen rechnen.

Der Verkehr ist die Vorbedingung des Wachstums der Staaten, nicht bloß in wirtschaftlicher, sondern auch in politischer und militärischer Hinsicht.

Das fühlt Rußland bei seiner Riesenausdehnung recht genau; daher wird sein gewaltsames Streben erklärbar, Eisenbahnen nach Süd-, Inner- und Ostasien vorzuschicken. Kein Staat verwendet gegenwärtig ähnliche Summen für die Ausgestaltung seines Verkehrsnetzes wie Rußland. Dazu ist Rußland auch durch die Natur seines Reiches gezwungen, sofern es überhaupt Weltmachtgeltung bewahren will.

Der Verkehr ist eine Waffe. Die militärischen Bedürfnisse haben den Bau von Verkehrswegen gefördert („Heerstraßen", „Militärbahnen"). Ein Randgebiet, das mit dem Kern des Staates nur locker durch Verkehr verbunden ist, läuft Gefahr, verloren zu gehen; darum bemüht sich Österreich, Galizien durch transkarpathische Bahnen an sich zu fesseln. Mit dem Vordringen der Eisenbahn wird ein Stück politischen Machtbereiches gewonnen. Man denke an den Wettkampf des russischen und britischen Eisenbahnbaues in den afghanischen Grenzbezirken. In Kriegsfällen wirken Straßen und Eisenbahnen ausschließlich defensiv, da sich schwer auf sie ein Angriff stützen kann.

Der mehr und mehr wachsende Zusammenhang der einzelnen Rassen, Völker und Bevölkerungen ist eine Wirkung des Verkehrs. Früher wohnten die Völker, wie heute noch viele Stämme Afrikas, inselartig (in Völkerinseln) nebeneinander. Die Lücken, die sich heute noch zeigen, werden vom Verkehr allmählich überbrückt, gegebenenfalls auch ganz ausgefüllt. Menschliche Ansiedelung und Volksdichte stehen in engster Wechselwirkung mit Verkehr und Handel. Der Verkehr ist indessen nicht absolut von den Ansiedelungen abhängig, da seine Hauptbahnen oft durch unbewohnte Gebiete gehen, während er wiederum auch bewohnte Gebiete meidet. Das gehört indessen zu den Ausnahmen. In neuerer Zeit schließen sich die Ansiedelungen fast immer an die Verkehrsstraßen an.

Das zeigen z. B. die russischen Ansiedelungen an der sibirischen Eisenbahn, ferner die meisten Pußtenansiedelungen. Über die Pußten vgl. S. 59, 60.

Wo kein Handels- und Verkehrszentrum, da keine dichte Ansiedelung und umgekehrt. Während der Verkehr ausnahmsweise einmal von den Siedelungen unabhängig ist, steht er dagegen im gleichen Wachstums- und Umfangsverhältnis zur Volksdichte. Der Verkehr ist städtebildend. Jede Ansiedelung setzt Wege voraus, damit sie mit benachbarten Ansiedelungen korrespondieren kann. Die Wege gehen vorzüglich den Siedelungen nach, und die Siedelungen gehen den Wegen

Digitized by Google

nach. Beide bedingen sich gegenseitig. Hört der Verkehr auf, oder rückt das Verkehrsmaximum von einer Stelle nach einer anderen Gegend, so stagniert die Städtebildung, oder sie hört ganz auf, und Städte, die einst infolge ihrer regen Handels- und Verkehrstätigkeit in Glanz und Pracht prangten, sind Ruinen geworden.

Es sei nur an die alten Handelsemporien an der Nordwestküste Kleinasiens erinnert. Diese verblichenen Verkehrsplätze zeigen auch, daß die Naturbedingtheit der Städteanlage durchaus keine zwingende ist. Selbst alte Gründungen, die den Flüssen gefolgt sind, haben mit Verlegung der Verkehrswege von einem Flußufer auf das andere verloren. Die Verlegung des Schwerpunktes des Handels und Verkehrs nach anderen Gebieten haben vom 16. Jahrh. an, als der neue transozeanische Verkehr von Küstenvölkern der ostatlantischen Seite an sich gerissen wurde, viele alte deutsche Handels- und Verkehrsstädte sehr empfindlich verspürt, so z. B. Worms, Augsburg u. a. Worms hatte in seiner Blütezeit im 15. und 16. Jahrh. 60000 Einwohner, am Ende des 17. Jahrh. nur noch 7000; nach der letzten Volkszählung wieder 40700 Einwohner.

Für die städtebildende und entwickelnde Kraft noch folgende Beispiele: Dortmund zählte im ersten Viertel des vorigen Jahrhunderts 5000 Einwohner, jetzt, dreiviertelhundert Jahre später, fünfzehnmal mehr (150000 E.). Wie aus dem Nichts rein durch den Verkehr binnen fünf Jahrzehnten ein ansehnlicher Ort emporwachsen kann, beweist der Eisenbahnknotenpunkt Oberhausen; jetzt ein Ort von 50000 Einwohnern. Dieses Beispiel zeigt recht deutlich, wie der Eisenbahnweg allen anderen binnenländischen Verkehrswegen überlegen ist, indem er nicht nur die Lage einer Stadt verbessert, sondern auch die Anzahl der Städte vermehrt. Alle Orte von Bedeutung sind durch Eisenbahnen verbunden oder streben wenigstens danach, durch Eisenbahnen verbunden zu werden.

Die Begünstigung des Verkehrs für Städteanlagen erreicht ihren Höhepunkt an der Mündung der Flüsse, besonders da, wo Fluß-, Land- und Seeverkehr zusammenstoßen. Je nach ihrer Lage, im Lande oder am Kontinentalrande, spricht man von Binnen- und von Seehäfen. Besonders sind die letzteren die großen Umschlagplätze des Land- und Seeverkehrs. Die Bedeutung eines Hafens liegt nicht allein in seiner morphologischen Beschaffenheit, sondern auch, wie wir bereits auf S. 46 kennen lernten, in einem mehr oder minder absatzbedürftigen und industriereichen Hinterland. Eine buchtenreiche Küste mit Hafenorten und keinem Hinterland taugt für den Verkehr nicht allzuviel. Höchstens kann nur ein einseitiger Küstenverkehr stattfinden (Norwegen). Ein Glück für Holland ist es, daß es das rheinische Hinterland hat. Für ein verkehrsreiches, nach der See zustrebendes Land ist es nicht zwingende Notwendigkeit, eine durchweg günstige Hafenküste zu besitzen, wenn es nur einige günstige Hafenplätze hat, die als Ventile für die Expansivkraft des Volkes hinreichend sind; Deutschland besitzt an seiner hafenarmen Nordseeküste zwei genügende Ausgangspforten, Hamburg und Bremen.

Allüberall aber erweist es sich, daß gerade der Verkehr ein echter Kulturmaßstab für ein Land ist. Je mehr die Verkehrswege und Verkehrsvorrichtungen entwickelt sind, um so höher ist die Kultur des

Digitized by Google

betreffenden Landes. Die europäische Kultur hat die ganze Erde in ein mehr oder minder dichtes Netz von Verkehrsbahnen und -wegen eingehüllt.

Das Verkehrsnetz gleicht so recht der Blutzirkulation im menschlichen Körper. Wie diese in verschiedenen großen Adern vor sich geht, vor- und zurückflutet, in Adern, die mehr oder weniger dicht den Körper durchziehen, so ist auch das Verkehrsnetz auf verschiedenartig gestaltete Haupt- und Nebenlinien angewiesen, deren Dichte abhängig ist von Richtung und Abdachung der Gebirge, vom Lauf der Flüsse, der Küste, dem Klima und der durch das Klima und die Lage bedingten Bodenfruchtbarkeit, von den natürlichen Bodenerzeugnissen und von wichtigen politischen Grenzen; je stärker der Verkehr auf den einzelnen Netzstrecken und in den einzelnen Knotenpunkten pulsiert, um so leistungsfähiger ist das Volk, das das Wegenetz gewoben hat[1]).

§ 92. Verkehrsgattungen. Bei der Berücksichtigung der natürlichen Verkehrsgebiete lassen sich drei große Verkehrsgattungen aufstellen: Land-, Wasser- und Luftverkehr. Die beiden ersten sind die ältesten Verkehrsgattungen. Der Luftverkehr ist erst im Entstehen begriffen; ihm dienen Brieftaube und Luftballon, dessen Lenkbarkeit nur noch eine Frage der Zeit ist. Der Landverkehr erstreckt sich über die ganze Erde, soweit sie von Menschen bewohnt ist, und schließt nur Inselgebiete kleineren Umfangs und wenige Küstengebiete (mit vereistem Hinterland) aus. Infolge der um fünf Siebenteile größeren Fläche der Meere beherrscht der Wasserverkehr einen größeren Erdraum als der Landverkehr und wird naturgemäß zu einem Weltverkehr und Welthandel. Die großen Weltinseln können nur zur See miteinander verkehren. Zugleich greift der Wasserverkehr mit vielen Armen und Fingern in Buchten und schiffbaren Flüssen weit ins Land hinein und raubt gleichsam in seinem eigenen Interesse dem Landverkehr den von der Natur gegebenen Zusammenhang seiner Verkehrswege, und diesem entstehen in Flüssen vielfach natürliche Verkehrshindernisse, die erst die neueste Zeit durch den Brückenbau zu brechen wußte[2]).

Der Landverkehr ist bedingt durch die Bodengestalt, die Bodenverhältnisse, die Bodenbeschaffenheit, die Bewässerung, das Klima und die Lebenshülle (Pflanzenwelt) des Bodens, der Seeverkehr durch die Verteilung von Land und Wasser, durch das Klima und die physikalische Beschaffenheit des Meerwassers.

---

[1]) Wenig passend ist der Vergleich der „Ströme des Verkehrs" mit Flüssen, die in bestimmter Breite nur nach einer Richtung fluten, während für den Verkehr die rückläufige Bewegung gerade besonders charakteristisch ist. So kann die Rückfracht den Verkehr gerade erst lohnend machen. Besser ist der Vergleich der Verkehrsbewegung mit der Ebbe- und Flutbewegung in einem Ästuar oder mit den wechselnden Ober- und Unterströmungen des Meeres. — [2]) Auffällig ist die Scheu, die man am Anfang des Eisenbahnbaues bei der Überbrückung großer Flüsse zeigte. Trotzdem die Eisenbahn 1830 Liverpool mit Manchester und 1835 Nürnberg mit Fürth verband, gelang die Verbindung München-Berlin erst 1851. Große Eisenbahnbrücken spannte man erst 1857 über die Weichsel (Dirschau), 1859 über den Rhein. Die Brückentechnik nahm mit den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts einen ungeahnten Aufschwung und Brücken von 2 und 3 km Länge sind heute keine unüberwindlichen Schwierigkeiten mehr (vgl. auch Anmerkung S. 60).


Digitized by Google

Der *Landverkehr* gestattet im wesentlichen auf seinen Wegen und Wegebändern hauptsächlich nur ein Vor- und Zurücklaufen des Verkehrs, also die Bewegung in einer Richtung. Das Bewegungsgebiet hat etwas Lineares an sich. Der *Wasserverkehr* dagegen gestattet innerhalb der Fläche Bewegungsfreiheiten nach allen Richtungen der Fläche oder in ihren zwei Ausdehnungen; er kann sich die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten aussuchen. Sein ganzes Bewegungsgebiet hat etwas Flächenhaftes an sich. In der doppelten Bewegungsfreiheit dieses Gebietes liegt der Vorzug des Wasserverkehrs gegenüber dem des Landverkehrs. Noch größere Vorzüge hat ein vollkommener *Luftverkehr*. Sein Bewegungsgebiet ist körperhaft, d. h. dieser Verkehr kann drei Bewegungsrichtungen ausführen im Sinne der Ausdehnung des Körpers.

Mit der höchsten Verkehrsvollkommenheit paart sich aber auch die größte Schwierigkeit in der Handhabung des Verkehrs, die natürlich am leichtesten in dem Bewegungsgebiet der einfachen linearen Richtung ist.

§ 93. Die Binnenschiffahrt. Sie ist eigentlich ein Mittelding zwischen See- und Landverkehr. Selbstverständlich gehört sie dem Wasserverkehr an, doch viele ihrer Eigenschaften unterscheiden sie von dem großen Wasserverkehr zur See. Mit diesem hat sie gemeinschaftlich, daß sie mit ähnlichen Verkehrsmitteln große Mengen Güter billig befördert; mit dem Landverkehr hat sie gemeinsam, daß ihr Bewegungsgebiet als schmales Band eingeengt ist, das in der Hauptsache die Bewegung nur nach vorn und rückwärts gestattet. Außerdem ist die Binnenschiffahrt von den orographischen und klimatischen Verhältnissen des Landes noch abhängiger als der Landverkehr selber.

Sind die Verkehrsmittel der Binnenschiffahrt klein und leicht, so können sie an den Trageplätzen, da wo sich verschiedene Stromsysteme am nächsten kommen, bequem von einem Fluß zum andern getragen werden, wie es im Innern Afrikas heute zumeist, auch in Südamerika noch geschieht. Der Kulturmensch hat die Stromsysteme, wo es angängig war, durch künstliche Wasserstraßen, die Kanäle, verknüpft und damit gleichsam die Trageplätze ersetzt.

Vom handelsgeographischen Standpunkte aus muß man bei der Binnenschiffahrt nicht allein die zwischenseeischen und zwischenozeanischen Kanäle ausscheiden (Nordostsee- und Suezkanal), sondern auch den Unterlauf von Strömen, sobald sie der Seeschiffahrt zugänglich sind (unterer Lauf der Elbe von Hamburg an), ferner die Stichkanäle, die Binnenorte zu Seeplätzen erheben, indem sie bei 8—9 m Tiefe den größten Seedampfern Einfahrt und Bewegungsfreiheit gestatten (niederländischer Nordseekanal, Manchester-Schiffahrtskanal).

In Europa steht die Binnenschiffahrt auf hoher Stufe; die verkehrsreichsten Flüsse sind Wolga und Rhein. Asien besitzt die meisten der Dampfschiffahrt zugänglichen Ströme; doch sind viele bis jetzt mit Dampfschiffen noch gar nicht in Berührung gekommen. Nur die Süd- und Südostgebiete Chinas kann man zu den großen Regionen der Erde mit vorherrschendem Binnenschiffahrtsverkehr rechnen. Die anderen Regionen

Digitized by Google

sind das Kongobecken (oberhalb der Hauptfälle), besonders aber das Amazonasbecken und das Mississippi- Missouribecken.

Über die Länge der der Binnenschiffahrt zur Verfügung stehenden Wasserwege liegen keine genauen Angaben vor; selbst die Angaben der wichtigsten Kulturländer weichen oft beträchtlich voneinander ab; am sichersten sind die deutschen Wasserwege vermessen. Die folgende Übersicht gibt von einigen wichtigeren Ländern ungefähr den Stand der schiffbaren Wasserwege in den Jahren 1900 und 1901.

Rußland:	Flüsse	41700 km,	Kanäle	1300 km,	Wasserstraßen	43000 km
Deutschland:	„	11892 „	„	2474 „	„	14366 „
Frankreich:	„	8014 „	„	4675 „	„	12689 „
Österr.-Ungarn:	„	10868 „	„	1076 „	„	11944 „
Großbritannien:	„	3190 „	„	6648 „	„	9838 „

Während die Eisenbahnen den Kanalbau vernachlässigen ließen, ist besonders in Deutschland seit 1875 ein Umschwung zugunsten der Binnenschiffahrt eingetreten. Wie die Binnenschiffahrt sich in Deutschland entwickelt hat, zeigt die Vergrößerung ihres Transportmittels. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts konstruierte man Schiffe mit 100 t Tragfähigkeit, später mit 300—400 t und jetzt solche mit einer durchschnittlichen Tragfähigkeit von 1500 t. Die größten Schiffe des Rheins haben eine Tragfähigkeit von 2070 t, die der Elbe von 1100 t. Die Tragfähigkeit des größten eisernen Schleppkahns betrug (1900) in Ruhrort 2340 t, womit allerdings die Grenze der Tragfähigkeit der Schiffe auf unsern deutschen Binnenschiffahrtsstraßen erreicht sein dürfte. Für die Binnenlandkanäle sind naturgemäß Schiffe mit geringerer Tragfähigkeit vorgesehen. Hatte man für den Ludwigs-Donau-Mainkanal seinerzeit die Tragfähigkeit der Schiffe zu 127 t angenommen, so rechnen die neueren deutschen und ausländischen Kanalbauten mit solcher bis 600 und 750 t.

Dem Binnenschiffahrtsverkehr wird in neuester Zeit immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Soll er doch neben vielem anderen besonders dazu dienen, den durch die modernen Verkehrsanforderungen immer mehr gefährdeten Eisenbahnbetrieb zu entlasten. An transportierten Gütermengen wird das deutsche Wassernetz innerhalb Europas nur von dem Rußlands und außerhalb Europas, soweit Nachweise vorliegen — z. B. für China gar nicht —, von dem der Union übertroffen. In der Güterverkehrsleistung steht der deutsche Binnenwasserverkehr $2^1/_2$ mal höher als der Frankreichs.

§ 94. Verkehrsstufen und Verkehrstypen. Die verschiedene Bedingtheit des Verkehrs, auf die in den vorangehenden Abschnitten genügend aufmerksam gemacht wurde, läßt schon darauf schließen, daß der Verkehr nicht gleichmäßig und in gleich hohem Entwicklungsgrade über die Erde verteilt ist, sondern daß es verkehrsreiche und verkehrsarme, verkehrshohe und verkehrsniedrige Stufen gibt.

Oasenlose Wüsten, Tundren, Sumpfgebiete, große Urwälder vermeidet der Verkehr so viel als möglich. Völker, die in den Grenzgebieten jener verkehrsarmen Gebiete wohnen, haben natürlich keine große Verkehrsentwicklung, sie stehen noch auf niedern Verkehrsstufen (so viele Völker Afrikas, Asiens, Süd-

Digitized by Google

amerikas, Gebirgsvölker in der Nachbarschaft der Gletscherwelt). Eine höhere Stufe haben die Völker erreicht, die den Oasenverkehr in den Wüsten sich zunutze zu machen wußten, besonders aber die, die an schiffbaren Fluß- und Küstengewässern saßen. Gegenüberliegende und benachbarte Gestade reizten zuerst zu dem Verkehr an. In dem Wasserverkehr auf Fluß- und Küstengewässern begegnet uns eine der ältesten Verkehrsstufen. Die vollkommeneren Verkehrsstufen sind erst im vergangenen Jahrhundert erreicht worden, nachdem Dampfkraft und Elektrizität dem Verkehre dienstbar gemacht worden sind. Zugleich hat diese für unsern gegenwärtigen Kulturzustand höchste Stufe den Güteraustausch so erhöht und notwendig gemacht, daß die Kulturstaaten immer abhängiger vom Verkehr geworden sind. Wenige Völker erst nehmen an den höchsten Stufen des Verkehrs teil. Innerhalb dieser Völkergruppen befinden sich indessen noch verschiedene Verkehrsstufen nebeneinander, indem schwach besiedelte Ebenen und Gebirgsgegenden sich noch mehr mit den ursprünglicheren Verkehrsmitteln behelfen müssen. Die verschiedenen Verkehrsstufen sind neben der geschichtlichen Entwicklung vor allem durch geographische Momente, durch technische Hilfsmittel und pekuniäre Kraftanstrengungen bedingt.

Innerhalb der Verkehrsstufen kann man verschiedene Verkehrstypen unterscheiden. Einen der ursprünglichsten Typen haben wir bereis im Flußtypus kennen gelernt (heute besonders in China, im Wolga-, Rhein-, Mississippi-, Amazonasgebiet ausgeprägt). Ihm verwandt ist der Küstentypus (Verkehr in Norwegen, im alten Griechenland, teilweise auch im Römischen Reiche; die Beispiele beweisen zugleich, daß Länder mit starkem Küstenverkehr keinen Binnenverkehr notwendig haben). Unter den Landtypen kann man einen besonderen gemischten Typus herausheben, der in der Mischung an Land- und Flußverkehr besteht (Zentralafrika), sodann einen vollbinnenländischen, der fernab jeder Küste und jedes schiffbaren Flusses sich abspielt (Sahara, Hochasien). Die höheren Verkehrstypen sind der Überlandtypus, der entgegengesetzte Gestade ein und derselben Weltinsel verbindet, und der Überseetypus, der die entgegengesetzten Meeresränder der Weltmeere miteinander verbindet.

§ 95. Verkehrsarten und Verkehrsmittel. Je nachdem man bei der Auffassung des Wesens vom Verkehr als der Ortsbewegung von Objekten (Personen und Gegenständen) den Nachdruck auf Ort, Bewegung oder Objekt legt, lassen sich drei große Gruppen von Verkehrsarten unterscheiden. Der Verkehr ist zunächst örtlicher und damit echt geographischer Natur. Der Landverkehr kennt den Fußpfad, den Saumweg, die Straße und die Bahn, der Wasserverkehr den Fluß-, Binnensee-, Küsten- und Überseeweg. Nach diesen Gesichtspunkten unterscheidet man Fuß-, Saum-, Straßen- und Bahn-, Fluß-, Binnensee-, Küsten- und Überseeverkehr. Der Landverkehr hat im Laufe der Zeiten immer mehr Anforderungen an den Weg gestellt und hat eine besondere „Wegebaukunst" entwickelt. Die Kunstwege haben zwei Formen: Kunststraße und Kunstbahn. Erstere sind die großen Landstraßen, Chausseen, moderne Stadtstraßen, letztere die Wege mit Schienen, die wir allgemeinhin als Eisenbahnen bezeichnen. Ist der technische Zweck des Weges der, die geringsten Widerstände und Reibungsflächen den Verkehrsmitteln entgegen-

Digitized by Google

zubringen, so haben es darin die Eisenbahnen auf eine sehr hohe Stufe gebracht, allerdings mit Einbuße der Bewegungsfreiheit, insofern eine mathematisch genaue Bewegungsrichtung (Trace) vorgeschrieben ist.

Verkehrsmittel. Entsprechend der verschiedenen Örtlichkeit ihrer Bewegung, bzw. ihres Bewegungsgebietes gebrauchen die Verkehrsarten verschiedene Werkzeuge der Ortsbewegung.

Nach der Art der Bewegung sind die Verkehrsmittel schreitend, gleitend, rollend, fliegend und elektrisch. Mit dieser Reihenfolge ist zugleich das Alter ihrer Entwicklung bezeichnet.

Die schreitenden Verkehrsmittel werden aus der Menschen- und Tierwelt gestellt, die fliegenden aus der Tier- und Sachwelt, die übrigen Verkehrsmittel nur aus der Sachwelt und sind alle mehr oder weniger Kunsterzeugnisse.

Die Verkehrsmittel sind außer von den Verkehrsgattungen besonders von den Objekten abhängig, die sie befördern; diese sind Personen, Güter oder Waren und Nachrichten. Mit Berücksichtigung dieser Objekte unterscheidet man folgende Verkehrsarten: Personen-, Waren- und Nachrichtenverkehr. Je nachdem eins dieser Objekte befördert wurde, unterschied man schon im Altertum bei den schreitenden Verkehrsmitteln Fußgänger, Träger und Läufer (Stafettenverkehr). Zu den schreitenden Verkehrsmitteln gehören die Lasttiere, vor allem Pferd und Kamel, außerdem Maultier, Maulesel und Esel, Rind, Büffel und Yak, Lama, Schaf, Ziege, Elefant, Renntier und Hund. Als Lasttiere auf schmalen Wegen im Hochgebirge sind Maultier, Pferd, Yak und Lama besonders gut zu gebrauchen, und man spricht dann von diesen Tieren geradezu als von Saumtieren und nennt den mit ihnen gepflegten Verkehr Saumverkehr[1]). Den gleitenden Verkehrsmitteln gehören Schlitten und Schiff an, den rollenden der Wagen in seiner verschiedenen Entwicklung und Gestalt, vom einrädrigen Wagen an bis zu den am meisten gebrauchten vierräderigen, von der Schubkarre und dem Hundewagen an bis hinauf zur Lokomotive und zum Salonwagen der Schnellzüge, wie zum Fahrrad und Motorwagen. Die fliegenden Verkehrsmittel sind Brieftaube und Luftballon und die elektrischen sind verkehrstechnische Apparate mit und ohne Drahtleitungen.

§ 96. Die Verkehrsformen und ihre geographische Verbreitung. Mit Berücksichtigung der verschiedenen Verkehrsmittel hat man eine Gruppe von Verkehrsarten aufgestellt, die man besonders als Verkehrsformen bezeichnet. Danach unterscheidet man Wasser-, bzw. Floß-, Kahn-, Segel- und Dampfschiffverkehr, ferner Träger-, Lasttier- (Saum-), Schlitten-, Wagen-, Eisenbahn- und Drahtverkehr.

---

[1]) Hierbei sei bemerkt, daß dieses Wort „Saum" nicht von Saum in Bedeutung eines schmalen Weges herkommt, sondern von *Saum* = *Last* (ahd. *soum*, angels. *séam* = Pferdelast, engl. seam, Entlehnung aus dem vulgärlatein. sauma = Packsattel, griech. *σάγμα*). Ein Saumtier ist in den Alpen ein Lasttier (Pferd, Esel, Maultier), das gewöhnlich eine Last von 150 kg (oder ein Hohlmaß von 150 l) tragen kann. Besonders stark ausgeprägten Saum- und Fußpfadverkehr hat Japan, ebenso die Türkei bis 1877; in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts bestanden in Bosnien und der Herzegowina 95% des Wegenetzes aus Saumwegen.


Digitized by Google

Die geographische (bzw. regionale) Verbreitung der einzelnen Verkehrsformen. Dem Wasserverkehr dienen im allgemeinen Kahn, Segel- und Dampfschiff. Letztere beiden weisen hauptsächlich auf den Weltverkehr hin und finden dort die nötige Berücksichtigung. Der Kahn charakterisiert den Flußverkehr. Dieser ist vorherrschend im ganzen Amazonasgebiet, in Südostchina, in Nordamerika zwischen 50 und 60° n. Br., ein Streifen, der am Atlantischen Ozean in der Breite der Labradorhalbinsel beginnt (nur das Nordende ist ausgeschlossen), sich um die Hudsonbai herumzieht, bis zum Polarkreis reicht und das Seengebiet des Renntier-, Athabaska-, Großen Sklaven- und Großen Bärensees mit dem Flußgebiete des Mackenzie und des oberen Yukon umfaßt.

Der Trägerverkehr. Er umfaßt ganz Zentralafrika und den Sudan, im N bis zur Breitenhöhe von Timbuktu, Tschadsee und Faschoda, im S bis zum Nordstrich von Deutsch-Südwestafrika; an der Ostküste geht der Trägerverkehr im Gasaland etwas südlicher. Ganz Madagaskar gehört in diese Verkehrsform, ferner die himalajischen Länder, besonders auf der südlichen Abdachung des Gebirges, Hinterindien mit Ausnahme der Birmaländer, Ceylon, Inselindien, Neuguinea und der Landverkehr der größeren Inseln des Stillen Ozeans mit Ausnahme von Neuseeland. Der Trägerverkehr blüht noch in Japan, sodann auf Korea und in den chinesischen Landschaften vom Jangtsekiang an südwärts, wiewohl in den letzteren Gebieten nicht ausschließlich. Der Westen Australiens (von 140° ö. L. an) gehört dem Trägerverkehr an, ganz besonders die Mitte dieses Gebietes, ferner die Yorkhalbinsel.

Der Lasttierverkehr ist zum größten Teile Saumverkehr. Der Verkehr durch Pferd und Maultier, daneben auch Esel, herrscht in ganz Südamerika mit Ausnahme des schon genannten Amazonasgebietes und des uruguayischen und argentinischen Gebietes zwischen 30 und 40° s. Br. An den südamerikanischen Lasttierverkehr schließt sich der Zentralamerikas, der Randgebiete von Mexiko, Kalifornien und teilweise der westlichen Unionstaaten an. In Afrika gehören die Atlasländer hierher, ferner Abessinien, sowie die Länder innerhalb des großen Nigerbogens, des französischen Sudans und Senegambien (in diesem westafrikanischen Gebiet viel Packeselverkehr). In Europa zeigen diese Verkehrsform besonders die Staaten der südosteuropäischen Halbinsel (südlich von der Donau an), teilweise auch die Karpathen- und Alpenlandschaften, die Apenninische und Pyrenäische Halbinsel. In Asien kann man eine bestimmte Region herausschneiden, die vom Schwarzen Meere an und zwar in der Breite der Ostseite dieses Meeres sich ostwärts zieht, den ganzen Kaukasus, den Süden des Kaspischen Meeres, ganz Afghanistan und Teile Ostturkestans umfassend. Eine andere Region breitet sich zwischen Altai, Großem Altai und Sajanischem Gebirge aus, eine nächste, weit größere im östlichen Sibirien und in der Mandschurei; sie umfaßt die Landschaften an der mittleren Lena, am Aldan, am Mittel- und Unterlauf des Amurs, in der Mandschurei und zum Teil im mittleren China. Teilweise herrscht dieser Lasttierverkehr noch in Westturkestan, Turan, Persien, Mesopotamien und im nördlichen Kleinasien, vereinzelt auch im östlichen Australien und auf Neuseeland. Der Lasttierverkehr mit Hilfe des Rindes (Rind, Büffel und Yak) wird vorzugsweise in Tibet und dem gebirgigen Westchina, teilweise in Birma und auch auf den Philippinen be-

Digitized by Google

trieben. Schaf und Ziege werden als Lasttiere in den Gebirgsländern zu beiden Seiten der Oberläufe des Indus und Bramaputra benützt. Der asiatische Elefant findet bekanntlich als Lasttier ausgiebige Verwendung in Vorderindien mit Ceylon, in Hinterindien mit Ausnahme von Birma, und auf den großen Sundainseln Sumatra, Borneo und Celebes. Eines der wichtigsten Transporttiere ist das Kamel. Dem Kamelverkehr gehören ganz Nordafrika an, im S bis zur Nordgrenze des Trägerverkehrs (siehe oben), die Somalihalbinsel und die Landschaften im O Abessiniens, ganz Arabien, Syrien, die Südhälfte Kleinasiens, wie die Ufergebiete des mittleren und untern Indus mit der indischen Wüste (Tharr), die Halbinsel Krim mit dem Nordrand des Asowschen Meeres. Außerdem umfaßt dieser Verkehr teilweise (zuweilen größtenteils) das nördliche Kleinasien, Mesopotamien, Persien, Belutschistan, Afghanistan, das ganze russische Zentralasien bis etwa zum 50° n. Br., sowie Ostturkestan, das nördliche Hochasien und die Mongolei. Das Kamel ist in Westaustralien mit großem Erfolg als Lasttier eingeführt worden; einen gleichen Erfolg erhofft man in Deutsch-Südwestafrika. In den Andenländern von Ecuador bis Nordchile ist das Lama das Lasttier und in den Polargebieten das Renntier; doch wird dieses mehr zum Ziehen gebraucht (vgl. nächsten Abschnitt).

Der Schlittenverkehr. Er ist nur den nördlichsten Teilen der Nordkontinente eigen. Zunächst gibt es einen Schlittenverkehr mit Pferdegespann. Dieser findet sich in Nordamerika in einer Zone, die im S durch die kanadischen Seen, im N durch die Hudsonbai, im O durch den Lorenzstrom und im W durch die Rocky Mountains bestimmt wird, sodann abwechselnd mit dem Wagenverkehr, je nach der herrschenden Jahreszeit, in den südlichen und mittleren schwedischen Gebieten und am Bottnischen Meerbusen, in Finland, im sogenannten russisch-sibirischen Waldgürtel, d. i. die Zone, die sich südlich an die Tundra ansetzt und im S an der Getreidezone endet. Ostwärts zieht dieser Verkehr bis über die obere Lena hinaus und nordwärts an den Ufern des Ob und Jenissei entlang bis nahe zu ihren Mündungen. Der Schlitten mit Renntier- und Hundegespann geht noch nördlicher und umfaßt die Nordränder der Nordkontinente, in Amerika noch Baffinsland, sodann die bewohnbaren Randlandschaften Grönlands. Im O Asiens steigt diese Verkehrsform bis zum Mündungsgebiet des Amur herab.

Der Wagenverkehr. Der Wagenverkehr mit Pferd- und Maultiergespann beherrscht ganz Europa mit Ausnahme der schon erwähnten Gebiete, auch Großbritannien und Süd- und Südostisland, teilweise die russisch-sibirische Waldzone. Ebenso gehören die Union und der Südrand des Dominion of Canada zu diesem Verkehr, sodann Nordchina und teilweise die Mandschurei und Mongolei, ferner Ostaustralien, Tasmanien und Neuseeland, die Südwestecke Australiens zwischen Perth und Albany und Nordaustralien um Palmerston und Pine Creek. Ein Wagenverkehr mit Ochsengespann findet statt in Britisch-Südafrika mit Einschluß von Deutsch-Südwestafrika, in Argentinien zwischen 31 und 41° s. Br., in Uruguay und in dem Südzipfel der Provinz Rio Grande do Sul, im großen Maßstabe auch neben dem Elefantenverkehr in Indien mit Ausnahme der Indus- und Himalajalandschaften und zuletzt noch auf Java.

Der Eisenbahnverkehr. Er ist eine Verkehrsform der europäischen Völker innerhalb und außerhalb Europas. Von anderen Rassen haben vor allem

Digitized by Google

die Japaner den Eisenbahnbetrieb in eigenen Händen. Die Entwicklung ist darum in den Nordkontinenten und überall in den von Europäern beherrschten Gebieten am weitesten fortgeschritten. Größere eisenbahnleere Gebiete gibt es in Europa nicht mehr, wohl aber in allen anderen Kontinenten; solche Gebiete sind Nord-, Zentral-, Ost-, Südwestasien, Nordamerika nördlich des 55° n. Br., Südamerika mit Ausnahme schmaler Randgebiete und Argentiniens, und fast ganz Afrika mit Ausnahme des Südens, des Niltales und Algeriens, ferner Madagaskar, fast ganz Hinterindien, Sumatra, Borneo, Celebes, die Philippinen, Neuguinea und der größte Teil Australiens, besonders das wüsten- und steppenhafte Innere. Am eisenbahnreichsten sind die europäischen Staaten und die Union.

Der Drahtverkehr umfaßt den Telegraphen-, Telephon-, Kabel- und im gewissen Sinne auch den Funkentelegraphieverkehr. Letztere beide gehören dem Weltverkehr ausschließlich an. (Siehe §. 122.) Der Telegraphenverkehr folgt in seiner Ausbreitung im wesentlichen dem Eisenbahnverkehr. Wegen seiner leichteren Einrichtung geht sein Ausbreitungsgebiet vielfach über das der Eisenbahn hinaus. (Überlandtelegraphen.) Der Telephonverkehr ist fast ausschließlich in die Gebiete der großen Verkehrszentren gebannt.

§ 97. Der Land- und Wasserlastverkehr. In dem modernen Wirtschaftsleben spielt die Bewältigung von Warenmassen eine erste Rolle. Das eigentliche Element der Lastenbeförderung ist das Wasser. Darum wird im modernen Verkehr gerade der Verbesserung der Wasserverkehrsmittel die meiste Aufmerksamkeit und Sorgfalt gewidmet.

Verkehrsmittel zu Wasser.

1 Ozeanfrachtdampfer	von 2000	Reg. t. n.	befördert	5,5	Mill. kg	= 550	Güterwagen
1 Hamb. Frachtdampfer im Durchschnitt [1])	„ 2100	„	„	6,0	„ „	= 600	„
1 Segelschiff	„ 1000	„	„	2,8	„ „	= 280	„
1 großer Hamburg. Segler im Durchschnitt [2])	„ 1770	„	„	5,0	„ „	= 500	„
1 Lastschiff auf dem Rhein	„ 1500	t	„	1,5	„ „	= 150	„
1 „ „ der Elbe	„ 1000	„	,	1,0	„ „	= 100	„
1 „ „ dem Ruhr-Emskanal	„ 600	„	„	0,6	„ „	= 60	„

Verkehrsmittel zu Lande.

1 Güterwagen im Durchschnitt	befördert	10000	kg (10 t = 100 dz = 200 Zentner),
1 Arbeitspferd „ „	zieht	1000	„ auf ebenem Weg,
1 Zebuochs „ „	„	100	„ (in Indien),
1 Elefant	trägt	400	„
1 Kamel	„	200	„
1 Pferd oder 1 Maultier	„	150	„

[1]) Hiermit ist der Durchschnitt der Hamburger Dampfer von 1000 Reg. t n. und darüber gemeint nach dem Stand der Hamburger Flotte vom Jahre 1902 (378 Dampfer). — [2]) Hiermit ist der Durchschnitt der Hamburger Segler von 1000 Reg. t n. und darüber gemeint nach dem Stand der Hamburger Flotte vom Jahre 1902 (104 Segler).

Digitized by Google

1 Esel	trägt	75—100 kg	
1 Lama	„	25—30 „	
1 Esel in Indien	„	nur 25 „	
1 Ziege oder 1 Schaf	„	12—16 „	(im Himalaja),
1 Träger	„	30 „	(in Ostafrika, im Himalaja).

Die Verkehrsmittel zu Wasser stehen in ihrer Tragfähigkeit weit über den Landverkehrsmitteln; ihre Vorzüge bestehen einmal in der Beförderung größerer Warenmengen, sodann in der Billigkeit der Beförderung. Diese wird nicht allein dadurch erzielt, daß große Gütermassen mit einem Male transportiert werden können, sondern auch dadurch, daß die Betriebskosten weit einfacher und billiger sind, und damit zusammenhängend ist der geringere Anspruch an menschliche oder tierische Betriebskraft. Nur der Eisenbahnverkehr hat dem Wasserverkehr gegenüber den Vorzug der schnelleren Beförderung.

§ 98. Verkehrssysteme. Unter ihnen verstehen wir die von staatlicher oder privater Seite organisierten Verkehrsformen, ganz gleich, ob es sich dabei um eine einzige Verkehrsform, oder um mehrere handelt.

So gehören hierher der Post-, Telegraphie- und Kabelverkehr. Der Postverkehr umfaßt wiederum Brief- und Paketverkehr und des weiteren auch den Telegraphen-, Telephon- und Kabelverkehr. Von Verkehrssystemen spricht man ferner bei der Eisenbahn (Eisenbahnsystem), ebenso bei dem Frachtverkehr.

Der Postverkehr ist das älteste Verkehrssystem, das der Mensch geschaffen hat. Das Briefpostverkehrssystem hat aber erst im vergangenen Jahrhundert seine wesentlichsten Fortschritte zu verzeichnen (§. 121). Die beförderten Briefpostsendungen sind ein Kulturmesser für das betreffende Land, wenn dabei auch mancherlei zu berücksichtigen ist, wie Durchgangs-, Fremdenverkehr, vor allem das Areal neben der Anzahl der Bevölkerung.

Innerhalb von 10 Jahren (1891 bis 1901) hat sich der Briefpostverkehr in den meisten Ländern verdoppelt. Die folgende Übersicht läßt dieses Wachstum recht gut erkennen; wenn in England, Belgien und der Union sich der Verkehr nicht verdoppelt hat, so ist dabei zu bedenken, daß diese Länder schon seit drei bis vier Jahrzehnten einen außerordentlich intensiven Postverkehr besitzen. Von den Großstaaten hat Deutschland den größten Fortschritt zu verzeichnen.

Briefpostsendungen der wichtigsten Wirtschaftsgebiete.

	in Mill. Stück		auf 1 Kopf der Bevölkerung		auf 1 qkm der Landfläche	
	1901	***1891***	**1901**	***1891***	**1901**	***1891***
1. Deutschland	5995	*2968*	106	*60*	11081	*5486*
2. Österreich	1444	*663*	55	*27*	4814	*2210*
3. Ungarn	512	*231*	26	*13*	1574	*714*
4. Schweiz (bes. viel Fremden-verkehr)	429	*237*	130	*80*	10473	*5780*
5. Frankreich	2580	*1597*	68	*44*	4805	*2974*
6. Belgien (bes. viel Durchgangsverkehr)	514	*337*	76	*55*	17133	*11233*
7. Holland	367	*214*	73	*47*	11100	*6485*
8. England	2897	*2058*	69	*54*	9256	*6575*

Digitized by Google

	in Mill. Stück		auf 1 Kopf der Bevölkerung		auf 1 qkm der Landfläche	
	1901	*1891*	1901	*1891*	1901	*1891*
9. Dänemark	197	*99*	79	*43*	5051	*2537*
10. Schweden	268	*138*	74	*28*	590	*300*
11. Norwegen	119	*58*	54	*29*	365	*180*
12. Rußland mit Finland	909	*334*	9	*4*	167	*62*
13. Italien	731	*365*	23	*12*	2470	*1230*
14. Spanien	381	*195*	20	*11*	754	*386*
15. Union	15087	*9246*	198	*147*	1605	*1016*
16. Japan	831	*240*	18	*6*	2176	*630*

§ 99. Verkehrsgruppen und Verkehrslandschaften. Bei dieser Einteilung spielt das geographische Moment die Hauptrolle, jedoch bei möglichster Berücksichtigung des Güterumsatzes oder der Häufigkeit, bzw. Größe des Verkehrs.

In kleinen Gebieten kann man Orts- und Landverkehr unterscheiden. Diese Verkehrsgruppe findet gewissermaßen ihr großes Gegenbild im Binnen- und Außenverkehr. Berücksichtigt man größere Verkehrslandschaften, so kann man von einer sächsischen, oberschlesischen, rheinisch-westfälischen, belgischen, baltischen, ja sogar atlantischen und pazifischen Gruppe usw. reden.

§ 100. Verkehrsweisen. Schnellverkehr. Je nachdem die Verkehrsschnelligkeit nach der Seite der Zeit- und Raumbewältigung, oder nach der der Güterbewältigung betrachtet wird, unterscheidet man langsamen oder gewöhnlichen Verkehr (auch „Alltagsverkehr" genannt) und Schnellverkehr und sodann Klein- und Groß-, auch Massenverkehr. Der letztere hat es innerhalb der Großstädte und ihrer nächsten Umgebung mit dem Transport von Menschenmengen zu tun, sonst aber über die ganze Erde hin mit dem Transport von Gütern, besonders von Getreide und Rohstoffen der Industrie.

Der Schnellverkehr. In unserer Zeit, wo das englische Sprichwort „time is money"[1]) dem Verkehr immer mehr seinen Stempel aufdrückt, ist der Schnellverkehr ein wichtiger Faktor für das gesamte Wirtschaftsleben geworden. Im allgemeinen ist es richtig, daß der Verkehr immer danach strebt, die kürzesten und leichtesten Wege zu beherrschen; doch im besonderen, in der Wirklichkeit, verhält es sich infolge der Überwindung natürlicher Hemmnisse gewöhnlich anders. Der Verkehr beherrscht neben den kürzesten zugleich die schwierigsten und neben den leichtesten zugleich die längsten Wege (ganz gemäß dem alten Gesetze der Mechanik). Sind die Verkehrshindernisse des Terrains durch Menschenhand völlig beseitigt, dann wird der kürzeste Weg zugleich zum leichtesten. Nicht ist aber der kürzeste Weg der billigste (Eisenbahn- und Wassertransport). Der Schnellverkehr hat es neben anderem ermöglicht, daß

[1]) Schon Theophrast, im 4. Jahrhundert v. Chr., sagte: „Zeit ist eine kostbare Ausgabe".

Digitized by Google

gewisse Naturerzeugnisse, die keinen langen Transport vertragen können, zu wichtigen Exportartikeln für manche Länder geworden sind (die Südfrüchte für Südeuropa, die Kartoffeln für Deutschland).

Die Verkehrsgeschwindigkeit ist neben der zu transportierenden Last von den Verkehrsmitteln abhängig.

Bemerkenswerte Geschwindigkeiten von Verkehrsmitteln.

m in 1 Sekunde.

Menschen.		*Tiere.*		*Wagen.*		*Schiffe.*	
Fußgänger	1,14	Pferd im Schritt	1,0	Frachtwagen	0,8	Segelschiff, mittlere Geschwindigkeit	2,6
„ im Schnellmarsch	1,7	„ vor einem Wagen	3,8	Wagen, trabfahrend	3,2	Einruderig. Boot	3,8
Schnelläufer bei längerem Weg	2,6	Rennpferd im Trab	11,7	Zweirad auf längerer Tour	5,5	Achtruderiges „	4,5
Schnelläufer bei kürzerem Weg	7,2	Englisches Rennpferd	25,3	Motorwagen	10-12	Modern. Schnelldampfer, mittlere Geschwindigkeit	4,5
Schlittschuhläufer	9,5	Trabendes Lastkamel	1,23	Motorwagen (höchste Geschwindigkeit)	22	Seedampfer, mittlere Geschwindigkeit	5,0
		Trabendes Reitkamel	6,2	Güterzüge	12,5	Großer Ozeandampfer	12,1
		Brieftaube	20-30	Personenzüge	17-23		
				Schnellzüge	25-36		
				Elektrische Schnellbahn	60		

Elektrizität im Telegraphendraht 36000000.

Der Nachrichtenverkehr ist der Verkehr, der am frühesten schnell organisiert wurde (Stafettenverkehr), und er ist heute wiederum mit Hilfe der Elektrizität bei weitem der schnellste. Der zweitschnellste Verkehr erfolgt durch die Schnellzüge; er umfaßt Personen-, Waren- und Nachrichtenverkehr. An dritter Stelle kommen die Tiere und an vierter der Mensch; wenn es auch der Schnelläufer und der Schlittschuhläufer zu großer Schnelligkeit bringen, so ist doch ihr Wirkungskreis für den Verkehr ein sehr geringer (Schlittschuhläufer als Verkehrsvermittler im Spreewald zur Winterzeit, der Landbriefträger auf Stelzen in der französischen Landschaft „Les Landes").

Die Schnelligkeit der Eisenbahnzüge bilden eine wichtige Angelegenheit in den verkehrsreichen Staaten[1]). Die durchschnittliche Stundengeschwindigkeit beträgt bei den Schnellzügen Deutschlands und Großbritanniens 64 km. Die gesetzliche Vorschrift erlaubt den deutschen Bahnen bis jetzt keine größere Geschwindigkeit als 90 km in der Stunde, den französischen einen Höchstwert von 120 km in der Stunde. In Großbritannien und Amerika bestehen hierüber keine Vorschriften. Diese beiden Länder haben es auch zu großer Durchschnittsgeschwindigkeit gebracht[2]). In Spanien dagegen heißen Personenzüge

[1]) So befaßt man sich in Deutschland gegenwärtig mit der Verbesserung des Schnellzugsverkehrs. Nach den Versuchen mit den neuen gewaltigen Schnellzugslokomotiven und damit festverbundenen sechsachsigen Wagen auf der Strecke Kassel-Hannover können 130 km in der Stunde zurückgelegt werden. Die Strecke Berlin-Hamburg (286 km) könnte in 2 Stunden überwunden werden, anstatt in $3^1/_2$ Stunden der gegenwärtigen D-Züge. — [2]) Das Volk hat die Schnellzüge geradezu mit besonderen Namen belegt; so heißt der Schnellzug von London nach Carlisle „Der fliegende Schotte" (The flying scotchman), ein Eisenbahnzug der Great-Western-Bahn „Der fliegende Holländer" usw.

Digitized by Google

mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 40 km in der Stunde schon Schnellzüge und in Rußland sogar solche mit nur 37 km, wie die Schnellzüge der sibirischen Eisenbahn. Das Maximum der in Rußland zu erreichenden Geschwindigkeit ist jetzt trotz der größeren Spurweite der Schienen als bei den deutschen Bahnen 45 km in der Stunde[1]).

Zweckdienlich ist es, Fahrgeschwindigkeit und Reisegeschwindigkeit auseinanderzuhalten. Unter der letzteren versteht man die auf die Stunde bezogene durchschnittliche Reisedauer eines Zuges einschließlich aller Aufenthalte auf den einzelnen Stationen. Bei Schnellzügen fällt der hieraus entspringende Fehler wenig ins Gewicht.

Die schnellsten Züge Europas und der Union (1903).

Land und Strecke	Länge der Strecke	Fahrzeit einschl. Zwischen-aufenth.	Durchschnittliche	
			Reise-geschwin-digkeit	Fahr-geschwin-digkeit
	km	Minuten	km i. d. Std.	km i. d. Std.
Frankreich: Paris—Amiens	131,0	85	96	99,6
England: Perth—Aberdeen	144,2	97	89,2	91,0
Deutschland: Berlin—Hamburg . .	286,0	212	81,0	84,1
Belgien: Brüssel—Ostende	126,0	99	82,4	83,3
Holland: Vlissingen—Boxtel . . .	137,3	110	74,9	81,5
Österr.-Ungarn: Wien—Budapest .	278,0	254	65,7	70,7
Union: Philadelphia—Atlantic City .	89,0	48	111,2	113,6

Bezieht man die Reisegeschwindigkeit auf einen Tag, so redet man von der Tagesleistung einer Eisenbahn. Die Tagesleistung der Strecken, die von einem Eisenbahnknotenpunkt ausgehen, ist für den modernen Schnellverkehr außerordentlich wichtig, ebenso die Tagesleistung der großen Weltlinien. Die eurasische und eine amerikanische Pacificbahn mögen am besten ein Bild von der Tagesleistung der Eisenbahnen geben.

Eurasische Pacificbahn Lissabon-Dalni.

	Entfernung.	*Fahrtdauer (1903).*	*Tagesleistung (1903).*
Von Lissabon nach Paris	1897 km	$37^1/_2$ Std.	1214 km
Aufenthalt in Paris	—	13 „	—
„ Paris nach Berlin	1080 „	19 „	1368 „
Aufenthalt in Berlin	—	$10^1/_2$ „	—
„ Berlin nach Moskau	1935 „	44 „	1056 „
Aufenthalt in Moskau . . .	—	7 „	—
„ Moskau nach Irkutsk	5433 „	173 „	758 „
Aufenthalt in Irkutsk . . .	—	1 „	—

[1]) Als Normalspur gilt das englische Spurmaß 143,5 cm; es ist in Europa und Nordamerika vorherrschend; $^3/_4$ aller Eisenbahnen der Welt besitzen diese Normalspur. Nur Länder, durch die kein Durchgangsverkehr erfolgt, oder die aus politischen, militärischen Gründen andere Spurweite wählen, haben nicht die Normalspur angenommen, so Irland 160 cm, Spanien 167,6 cm, das gleiche Maß auch die meisten ostindischen Bahnen, Rußland 152,5 cm.

Digitized by Google

	Entfernung	*Fahrtdauer (1903).*	*Tagesleistung (1903).*
Von Irkutsk nach Mandschuria . .	1308 km	57 Std.	551 km
Aufenthalt in Mandschuria .	—	8 „	— „
„ Mandschuria nach Dalni . . .	1875 „	83 „	542 „
Von Lissabon nach Dalni . .	13528 km	453 Std. (19 Tg.)	717 km
Von Berlin nach Dalni	10551 „	373 „ (15 1/2 Tg.)	680[1]) „
„ Moskau nach Dalni . . .	8616 „	322 „ (13 1/2 Tg.)	642 „
„ Berlin nach Port Arthur .	10582 „	325 „ (15 3/4 Tg.)	640 „
„ Berlin nach Wladiwostok .	10389 „	363 „ (15 Tg.)	687 „

Amerikanische Pacificbahn Newyork — San Francisco.

	Entfernung.	*Fahrtdauer.*	*Tagesleistung.*
Von Newyork nach San Francisco	5230 km	110 Std.	1140 km

Die Beispiele zeigen, daß die Leistung der sibirischen Bahn noch sehr gering ist, daß selbst die durchschnittliche Tagesleistung der eurasischen Pacificbahn sich zur Tagesleistung der amerikanischen Pacificbahn wie 5:8 verhält, die Tagesleistung der sibirischen Bahn zur amerikanischen Pacificbahn wie 1:2; also leistet diese in bezug auf Schnelligkeit gerade das Doppelte der eurasischen Bahn.

Auch die Verkehrsmittel zu Wasser sind angesichts der wachsenden Geschwindigkeit der mechanischen Landverkehrsmittel bei der Schnelligkeit nicht verblieben, die sie vor zwanzig und mehr Jahren besaßen. Es ist der Ruhm der deutschen Handelsmarine, seit vielen Jahren den jeweils schnellsten und auf der Stufenleiter der Entwicklung jeweils vollkommensten Dampfer inmitten der gesamten Handelsflotte der Welt ihr eigen zu nennen. Folgende Übersicht der sechs größten Dampfschiffe, der sog. „Ozeanrenner", mag dies erhellen.

Dampfer	Länge m	Breite m	Brutto-Reg. t.	Geschwindigkeit Seemeilen	Indizierte Maschinen-Stärke
Lucania und Campania (Cunard-Linie)	189,6	19,8	12950	22	27000
Kaiser Wilhelm der Große (Norddeutscher Lloyd)	197,7	20,1	14349	23	30000
Kronprinz Wilhelm (Norddeutscher Lloyd)	202,2	20,1	14409	23,5	36000
Deutschland (Hamburg-Amerika-Linie)	208,5	20,4	16502	23,5	37000
Oceanic (White Star-Linie)	214,6	20,7	17040	21	23000
Kaiser Wilhelm II. (Norddeutscher Lloyd)	215,5	21,9	20000	23,5	40000

[1]) In dem Sommerfahrplan 1904 hat die russische Eisenbahn eine Luxuszugverbindung mit Westeuropa vorgesehen. Dieser Zug ist hauptsächlich für die westeuropäischen Passagiere bestimmt, die in kurzer Zeit nach Japan oder China gelangen wollen. Die Fahrt von der Grenzstation Alexandrowo nach Dalni ist auf 13 Tage festgesetzt, also die Fahrt Berlin-Dalni auf 13 1/2 Tage oder 320 Stunden, d. h. eine Tagesleistung von rund 800 km. Mit Inanspruchnahme dieses neuen sibirischen Luxuszuges ist die Welt von Berlin aus bei passenden Anschlüssen in 41 Tagen zu umjagen: Berlin-Vancouver 12 1/2, Vancouver-Yokohama 13 1/2, Yokohama-Wladiwostok 2, Wladiwostok-Berlin 13 Tage, zusammen 41 Tage.

Digitized by Google

Die deutsche Schiffsbaukunst hat in den letzten dreißig Jahren einen Aufschwung genommen, wie er kaum geahnt wurde; hat sie doch ihre Lehrmeisterin in dieser Kunst, die britische, weit überflügelt[1]).

Trotzdem werden in England noch die meisten Dampfer und Segler gebaut, auch viele von den Schiffen, die später deutsche Flagge führen[2]). Die englischen Werften liegen eben besonders günstig zu den Eisen- und Kohlenwerken, die ihnen den Baustoff liefern; in keinem anderen Seestaat ist die Fracht des Baustoffes nach den Schiffsbauwerften darum so niedrig wie in England.

§ 101. Das Eisenbahnnetz der Erde. Um den Verkehr zu beschleunigen und immer besser zu bewältigen, sind die Kulturländer eifrigst an der Ausgestaltung des Eisenbahnnetzes tätig. Nicht sowohl die Länge der Eisenbahnen als vielmehr die Dichte des Eisenbahnnetzes gibt ein beredtes Zeugnis von der wirtschaftlichen Leistung und Höhe eines Volkes. Die Dichte findet man, wenn man die Eisenbahnlänge zu irgend einer Flächeneinheit, z. B. zu 100 qkm, in Beziehung setzt. Europa steht mit einer Dichte von nahezu 3 km auf 100 qkm über allen Kontinenten. Halb so dicht ist das Netz Nordamerikas, viel weniger dicht das Australiens, Südamerikas und gar Afrikas.

Wird die Eisenbahnlänge in Beziehung zur Einwohnerschaft gesetzt, so laufen Australien und Amerika bei ihrer verhältnismäßig schwachen Bevölkerung dem europäischen Kontinent den Rang ab. Selbst Südamerika steht noch über Europa. Für Australien und Nordamerika bedeuten aber diese Zahlen (51 und 35 km auf 10000 Bew.) eine gewaltige Anstrengung und Leistung auf verkehrstechnischem Gebiete.

Das muß besonders anerkennend hervorgehoben werden, daß überall, wo die Engländer (und Angloamerikaner) herrschen, diese zuerst ihre Aufmerksamkeit auf die Herstellung guter Verkehrswege, besonders von Eisenbahnen, richten, wohl wissend, welche Macht und welche wirtschaftlichen Vorteile der Besitz guter Verkehrsstrecken mit sich bringt, mögen sie anfänglich auch noch so große Opfer fordern.

Unter den einzelnen Ländern weist Belgien mit seinen 22 km auf 100 qkm das dichteste Eisenbahnnetz auf der Erde auf. Ihm nahe steht das Königreich Sachsen mit 19 km. Grossbritannien steht mit seiner Dichte (11) noch über der des Deutschen Reiches (9).

Für die Beziehung der Eisenbahnlänge zur Einwohnerzahl bringen die auffälligsten Beispiele Westaustralien mit 168, Südaustralien und Queensland mit nahezu 90, auch Kanada mit nahezu 50 und die Union

[1]) Ob die beiden von der Cunard-Linie mit Unterstützung der brit. Regierung in Auftrag gegebenen Konkurrenzschiffe für Deutschland ihre 25—26 Knoten laufen werden, bleibt abzuwarten. Ein 25 Knotenschiff würde gegen 229 m lang sein, über 20 Mill. Mk. zu bauen kosten und auf einer Ozeanfahrt 5200 t Kohlen verschlingen. Der Bau der Deutschland hat 12,5 Mill. Mk. gekostet; eine Überfahrt verschlingt 4000 t. — [2]) Vom Gesamtbesitz der deutschen Handelsflotte, nämlich von 1293 Dampfern und 493 Seglern im Anfange des Jahres 1902, sind nicht weniger als 399 Dampfer und 170 Segler in England gebaut worden.


Digitized by Google

mit 43 km auf 100000 Bew. Innerhalb Europas steht Schweden in dieser Beziehung obenan, mit 17 km.

Im allgemeinen läßt sich ein Verdichten der Eisenbahnen nach den Küsten der verkehrsreichsten Weltmeerbecken wahrnehmen, ganz hervorragend darum nach den Küsten des nordatlantischen Meeres, wo die Darstellung der Maschen des Eisenbahnnetzes auf Karten kleineren Maßstabes schon nicht mehr möglich ist.

Die Eisenbahnen der Erde im Jahre 1901 und *1890* in km.

	Länge der im Betrieb befindl. Eisenbahnen.		*Bahnlänge auf 100 qkm.*		*Bahnlänge auf 10000 Bewohner.*	
	1901	***1890***	**1901**	***1890***	**1901**	***1890***
Europa.						
Deutschland: Preußen	31668	*25464*	9,1	*7,3*	9,2	*8,5*
Bayern	6774	*5568*	8,9	*7,3*	11,0	*10,0*
Württemberg	1890	*1517*	9,7	*7,8*	8,7	*7,5*
Baden	2071	*1562*	13,7	*10,3*	11,1	*9,4*
Sachsen	2885	*2488*	19,2	*16,6*	6,9	*7,2*
Elsaß-Lothringen	1891	*1507*	13,0	*10,4*	11,0	*9,4*
Übrige deutsche Staaten	5531	*4763*	10,6	*9,2*	9,6	*9,4*
Deutschland zusammen	52710	*42869*	9,7	*7,9*	9,4	*8,7*
Österreich-Ungarn mit Bosnien und Herzegowina	37492	*27113*	5,5	*4,0*	8,0	*6,2*
Schweiz	3910	*3190*	9,4	*7,7*	11,8	*10,9*
Frankreich	43657	*36895*	8,1	*7,0*	11,3	*9,6*
Belgien	6476	*5263*	22,0	*17,8*	9,7	*8,6*
Niederlande mit Luxemburg	3257	*3060*	9,1	*8,6*	6,1	*6,4*
Großbritannien und Irland	35462	*32297*	11,3	*10,3*	8,5	*8,5*
Malta, Jersey, Man	110	*110*	11,0	*11,0*	3,3	*3,4*
Dänemark	3067	*1986*	8,0	*5,2*	12,3	*9,1*
Schweden	11588	*8018*	2,6	*1,8*	22,7	*16,8*
Norwegen	2101	*1562*	0,6	*0,5*	9,4	*7,9*
Rußland, europ. mit Finland[1]	51409	*30957*	0,9	*0,6*	4,4	*3,2*
Rumänien	3171	*2543*	2,4	*1,9*	5,4	*4,6*
Serbien	578	*540*	1,2	*1,1*	2,3	*2,2*
Türkei europ., Bulgar., Rumelien	3142	*1765*	1,1	*0,7*	3,2	*2,0*
Griechenland	972	*767*	1,5	*1,2*	4,0	*3,5*
Italien	15810	*12907*	5,5	*4,4*	4,9	*4,3*
Spanien	13516	*9878*	2,7	*1,9*	7,6	*5,6*
Portugal	2388	*2149*	2,6	*2,3*	4,4	*4,6*
Europa zusammen	290816	*223869*	2,8	*2,3*	7,3	*6,2*

[1]) Finland 1901: 2798 km.

Digitized by Google

	Länge der im Betrieb befindl. Eisenbahnen.		*Bahnlänge auf 100 qkm.*		*Bahnlänge auf 10000 Bewohner.*	
	1901	***1890***	**1901**	***1890***	**1901**	***1890***
	Asien.					
Russisch-Zentralasien	2669	*1433*	0,5	*0,3*	3,4	*3,3*
Sibirien und Mandschurei . .	9116	—	0,07	—	15,8	—
Kleinasien und Syrien . . .	2760	*800*	0,2	.	1,4	.
Persien	54	*30*	0,003	—	0,1	—
Britisch-Ostindien	40825	*27000*	0,8	*0,6*	1,4	*0,9*
Ceylon	478	*308*	0,7	*0,5*	1,3	*1,0*
Portugiesisch-Indien	82	*54*	2,2	.	1,4	.
Siam	382	—	0,06	—	0,4	—
Kotschinchina, Pondichery, Malakka, Tonkin[1])	432	*105*	.	.	.	.
Niederl.-Indien (Java, Sumatra)[2])	2227	*1361*	0,4	*0,2*	0,7	*0,5*
Malaiische Staaten (Borneo, Celebes usw.)	439	*100*	0,5	.	6,1	.
China	1236	*200*	0,01	—	0,03	—
Korea	42	—	0,02	—	0,04	—
Japan	6550	*2333*	1,6	*0,7*	1,4	*0,6*
Asien zusammen	67292	*33724*	0,15	*0,07*	0,82	*0,42*
	Afrika.					
Algier und Tunis	4894	*3104*	0,5	*0,5*	7,3	*5,8*
Ägypten	4646	*1547*	0,5	—	4,7	—
Britisch-Süd- und Zentralafrika	4727	*2922*	0,6	*0,5*	26,8	*19,5*
Natal	1185	*546*	1,7	*1,2*	15,2	*10,9*
Transvaal	1935	*120*	0,6	—	22,3	*1,8*
Oranje	960	*237*	0,7	—	46,1	—
Übriges Afrika	4485	*910*	—	—	—	—
Afrika zusammen	22832	*9386*	0,08	*0,03*	1,27	*0,55*
	Australien und Ozeanien.					
Viktoria	5209	*4325*	2,3	*1,9*	43,4	*38,0*
Neusüdwales	4578	*3641*	0,6	*0,5*	33,4	*31,8*
Queensland	4507	*3435*	0,3	*0,2*	93,0	*87,2*
Südaustralien	3029	*2900*	0,1	*0,1*	83,4	88,4
Westaustralien	3182	*825*	0,1	—	77,2	*168,4*
Tasmanien	771	*643*	1,1	*0,9*	44,8	*43,7*
Neuseeland	3767	*3120*	1,4	*1,2*	45,4	*50,1*
Hawaii mit Inseln Maui u. Oahu[3])	142	—	0,8	—	13,0	—
Austral. u. Ozeanien zusam.	25185	*18889*	0,3	*0,2*	51,0	*49,4*

[1]) Kotschinchina 1901: 82 km, Pondichery 95 km, Malakka 92 km, Tonkin 163 km. — [2]) Java 1901: 1914 km und Sumatra 313 km. — [3]) Hawaii 40 km, Maui 11 km, Oahu 91 km.

Digitized by Google

	Länge der im Betrieb befindl. Eisenbahnen.		*Bahnlänge auf 100 qkm*		*Bahnlänge auf 10 000 Bewohner.*	
	1901	***1890***	**1901**	***1890***	**1901**	***1890***
	Nordamerika.					
Union	317 354	*268 409*	4,1	*3,0*	41,1	*42,7*
Kanada	29 435	*22 533*	0,3	*0,3*	55,1	*46,7*
Neufundland	1 055	*179*	1,0	*0,2*	49,3	*9,0*
Mexiko	15 454	*9 800*	0,8	*0,5*	11,4	*8,6*
Mittelamerika[1]	1 218	*1 000*	0,3	*0,2*	4,1	*3,2*
Kuba	1 825	*1 731*	1,5	*1,5*	11,6	*11,4*
Dominikanische Republik	188	*115*	0,4	*0,2*	3,7	*1,9*
Antillen	1 057	*492*	1,5	*0,7*	3,4	*2,0*
Nordamerika zusammen	367 586	*304 259*	1,5	*1,3*	34,8	*34,3*
	Südamerika.					
Kolumbien und Panama	644	*380*	0,05	*0,03*	1,4	*1,0*
Venezuela	1 020	*800*	0,1	*0,1*	4,2	*3,5*
Brasilien	14 798	*9 500*	0,2	*0,1*	9,9	*6,8*
Uruguay	1 841	*1 127*	1,0	*0,6*	19,8	*15,8*
Paraguay	253	*240*	0,1	*0,1*	4,0	*7,3*
Argentinien	16 767	*9 800*	0,6	*0,4*	34,3	*24,1*
Chile	4 634	*3 100*	0,6	*0,4*	14,0	*11,2*
Bolivien	1 000	*209*	0,1	*0,02*	4,4	*1,0*
Peru	1 667	*1 667*	0,1	*0,1*	3,6	*5,6*
Ecuador	300	*300*	0,1	*0,1*	2,1	*2,5*
Britisch-Guyana	120	*35*	0,05	*0,01*	4,1	*1,2*
Südamerika zusammen	43 044	*27 158*	0,24	*0,15*	11,0	*8,0*
Eisenb. der Erde zusammen	816 755	*617 285*	0,6	*0,5*	5,1	*4,1*

§ 102. Die gleichen Zeitzonen (Isochronenzonen). Wichtig ist es für den modernen Verkehr zu wissen, welche Verkehrspunkte man innerhalb gleicher Zeitstücke erreichen kann. Die Orte, die von irgend einem bestimmten Orte (dem Zentralorte) aus in gleichen Zeitabständen nach den verschiedenen Himmelsrichtungen zu erreichen sind, bilden eine gleiche Zeitzone um den Ausgangsort. Zugleich geben diese Zonen auch die jeweils schnellste Verbindung zwischen Ausgangs- und Bestimmungs-, d. h. Zonenort an. Mit jeder neuen Bahnlinie, besonders mit jeder neuen Schnellzugsverbindung, ändern diese Zeitzonen ihre Gestalt, bzw. ihren Umfang.

Die folgende Tafel gibt den Stand der Zeitzonen vom Jahre 1903 an mit dem Zentralpunkt Berlin, als dem wichtigsten Binnenhandelsplatz Europas und Deutschlands.

[1]) Guatemala 1901: 640 km, Honduras 92 km, Nicaragua 225 km und Costarica 261 km.

Digitized by Google

Die Isochronenzonen Berlins innerhalb Europas in Stunden.

Gleiche Zeitzonen in *Stunden*	Deutschland	Zentraleuropa (Österr.-Ungarn u. Schweiz)	Westeuropa (Frankr., Belg., Holl., England)	Nordeuropa (die skandin. Länder mit Isl.)	Osteuropa (Rußl. mit Finl.)	Südosteuropa (Rumän. u. d. Balkanhalbinsel)	Südeuropa (Italien)	Südwesteuropa (Span. u. Portugal)
1—2	**Magdeburg** (2)[1] **Stendal** ($1\frac{1}{2}$) Wittenberge (2) Neustrelitz ($1\frac{3}{4}$) Pasewalk (2) Stettin (2) Angermünde (1) Landsberg (2) Küstrin ($1\frac{1}{4}$) Frankfurt a. O. ($1\frac{1}{4}$) Guben (2) Kottbus (2) Elsterwerda (2) Röderau (2) Jüterbog ($1\frac{1}{2}$) Belzig ($1\frac{3}{4}$) **Wittenberg** ($1\frac{1}{2}$) **Halle** (2)	—	—	—	—	—	—	—
3—6 ($\frac{1}{4}$ Tg.)	**Hamburg** ($3\frac{1}{2}$) **Neumünster** ($5\frac{1}{4}$) Kiel ($5\frac{1}{4}$) Lübeck ($3\frac{3}{4}$) Rostock (4) Warnemünde (5) Schneidemühl (4) Bromberg (6) Posen (4) Thorn (6) Breslau (6) Görlitz ($3\frac{1}{2}$) Hirschberg (6) Dresden ($2\frac{3}{4}$) Leipzig ($2\frac{1}{4}$) Hof (5) Plauen (5) Erfurt (4) Gotha (5) Braunschweig ($3\frac{1}{3}$) Hannover ($3\frac{1}{2}$) **Holzminden** (6) **Lehrte** (3) **Bremen** (6)	**Bodenbach** ($4\frac{1}{4}$) **Außig** ($4\frac{3}{4}$) **Teplitz** ($5\frac{1}{4}$)	—	—	—	—	—	—
7—12 ($\frac{1}{2}$ Tg.)	**Dirschau** ($6\frac{1}{2}$) **Königsberg** (9) Eydtkuhnen (12) Kattowitz (10) Myslowitz (10) Mittelwald (10) Regensburg (9)	**Oderberg** (10) **Prag** (11) **Krakau** (12)	—	**Vamdrup** (9) **Kopenhagen** (11)	**Alexandrowo** ($6\frac{1}{2}$) **Warschau** (10)	—	—	—

[1]) Die eingeklammerten Zahlen geben die genaue Anzahl der Stunden an.

Die Isochronenzonen Berlins innerhalb Europas in Stunden.

Gleiche Zeitzonen in *Stunden*	Deutschland	Zentraleuropa (Österr.-Ungarn u. Schweiz)	Westeuropa (Frankr., Belg., Holl., England)	Nordeuropa (die skandin. Länder mit Isl.)	Osteuropa (Rußl. mit Finl.)	Südosteuropa (Rumän. u. d. Balkanhalbinsel)	Südeuropa (Italien)	Südwesteuropa (Span. u. Portugal)
7—12 ($\frac{1}{2}$ Tg.)	Nürnberg (9) München ($10\frac{1}{4}$) Cöln ($9\frac{1}{4}$) Aachen ($10\frac{1}{2}$) Frankfurt a. M. ($8\frac{1}{2}$) Wiesbaden ($10\frac{1}{2}$) Heidelberg (11) Elberfeld (9) Kassel ($6\frac{3}{4}$) Emden ($8\frac{1}{4}$) Ems (12) Darmstadt (10) Karlsruhe (12) Rosenheim (12)	Eger ($8\frac{1}{2}$) Karlsbad ($9\frac{3}{4}$) Kufstein (12)	—	......	......	—	—	—
13—18 ($\frac{3}{4}$ Tg.)	Reichenhall ($14\frac{1}{2}$) Berchtesgaden (15) Augsburg ($12\frac{1}{2}$) Stuttgart (13) Basel ($15\frac{1}{4}$, badischer Bahnhof) Lindau (14 üb. München) Ulm ($13\frac{1}{2}$) Friedrichshafen ($15\frac{1}{2}$) Straßburg (13) Metz ($16\frac{1}{4}$)	Basel ($16\frac{1}{2}$) Zürich (18) Innsbruck ($13\frac{1}{2}$) Wien (13) Budapest (18) Salzburg ($13\frac{1}{2}$)	Brüssel (13) Ostende ($14\frac{1}{2}$) Paris (17)	......	......	—	—	—
19—24 (1 Tg.)	—	Chur (20) Bellinzona (23) Maria-Theresiopel (21)	London (22) Cherbourg (24) Bordeaux (24)	Gotenburg (19) Stockholm (24)	......	—	Verona (20) Bologna (23)	—

Digitized by Google

25—48 (2 Tge.)	......	Triest (25)	Marseille (33) Dublin (36) Queenstown (43) Londonderry (42) Liverpool (27) Glasgow (31) Edinburg (31) Aberdeen (36)	Christiania (31)	Petersburg (29) Helsingfors (40) Moskau (44) Birsula (34) Odessa (39) Drontheim (48)	Nisch ($31^{1}/_{4}$) Konstantza (41)	Genua (31) Rom (36) Neapel ($40^{1}/_{2}$) Brindisi ($37^{1}/_{4}$)	—
49—72 (3 Tge.)	—	Metkovich (50) Zelenika (54)	......	Bergen (59) Norvik (60 üb. Stockholm)	Baku (56) Uleåburg (61) Sebastopol (60) Saratow (66) Nischnij Nowgorod (55)	Konstantinopel (53) Saloniki ($48^{1}/_{2}$)	Reggio ($53^{1}/_{2}$) Palermo (61) Ajaccio (50 üb. Marseille) Syrakus (60) Malta (64)	Madrid (52) Lissabon (57)
73—96 (4 Tge.)	—	......	......	......	Archangelsk (86) Samara (74) Orenburg (89) Kasan (83) Rostow (73) Zarizyn (78) [Uralsk (78)]	Athen (88)	......	Malaga (73) Huelva (75) Gibraltar (80)
97—120 (5 Tge.)	—	......	......	......	Tscheljabinsk (106) Jekaterinburg (115)	......	......	......

Digitized by Google

Die aufsereuropäischen Isochronenzonen Berlins in Tagen.

Gleiche Zeitzonen in *Tagen*	Afrika	Asien	Amerika	Australien
1—2	—	—	—	—
3—5	Algier ($2\frac{1}{2}$)[1]) Tunis ($3\frac{1}{2}$) Tanger ($3\frac{1}{2}$) Alexandrien ($4\frac{1}{4}$) Port Said ($4\frac{1}{2}$) Tripolis ($4\frac{1}{2}$) Madeira (5)	Haidar-Pascha ($2\frac{1}{2}$) Eski Chebir ($2\frac{3}{4}$) Angora ($3\frac{1}{4}$) Konia ($3\frac{1}{2}$) Uralsk ($3\frac{1}{2}$) Sinope ($3\frac{1}{2}$) Krasnowodsk (3) Smyrna ($4\frac{1}{2}$) Wladikawskas (4) [Tscheljabinsk ($4\frac{1}{2}$) Jekaterinburg (5)] Merw ($5\frac{1}{2}$) Tjumen ($5\frac{1}{2}$) Tiflis (5) Batum oder Poti (5) Larnaca auf Cypern (5)	—	—
6—10	Kanarische Inseln (6 über Southampton) Dakar (8) Wadi-Halfa am Nil (9) Azoren (10)	Jaffa (7) Beirut (7) Samarkand ($6\frac{3}{4}$) Taschkend (7) Andischan ($7\frac{1}{4}$) Damaskus ($7\frac{1}{2}$) Kotlas (8) Aden (10)	Newyork (6) Chicago (7) Neworleans ($7\frac{3}{4}$) Keywest (üb. Tampa 9) Quebek ($7\frac{1}{2}$) Montreal (7) Belize in Brit.-Honduras (10) Havana (10)	—
11—15	Khartum ($10\frac{3}{4}$) Djibouti (12 üb. Marseille) Liberia (14) Sierra Leone (Sherbro 14)	Stretensk ($12\frac{1}{2}$)	Mexiko (11) San Yuan (11) Pernambuco (12) Vancouver (13) La Guaira (13) Colon (13) Bahia (14) Jamaica (14) Curaçao (14) Para (15) Georgetown (Demerara 15)	—
16—20	Bathurst (16 üb. Liverpool) St. Helena (16) Accra an d. Goldk. (18) Togo (18) Loanda (19) Lagos (Nigeria (19)	Colombo (16) Madras ($16\frac{1}{2}$) Kalkutta ($16\frac{2}{3}$) Peschawar (17) Schanghai (17 üb. Dalni) Nagasaki (17) Peking (17)	St. Thomas (16 üb. Bordeaux) Rio de Janeiro (16) Trinidad (16) Maracaibo (16) Paramaribo (17) San Paulo ($16\frac{1}{2}$)	Honolulu (17 üb. S. Francisco)

Digitized by Google

16—20	Mahé auf d. Seychellen (19) Kapstadt (19)	Darjeeling im Himalaya (18) Chabarowsk am Amur (18) Tsingtau (19) Tsehotien (19½) Tokio (19) Bender Abbas (20 üb. Kurrachee)	Guayaquil (18) Santos (18)	
21—25	Kotonu (21 üb. Bordeaux) Pretoria (21½) Johannisburg (21) Brazzaville (Kongo 21) Natal (22 üb. Southampton) Kamerun (22 üb. Hambg.) Tamatave auf Madagaskar (22) Réunion (23) Natal (23) Cabenda (Kongo 24) Mozambique (24) Lüderitzbucht (25 üb. Kapstadt)	Hongkong (21 üb. Dalni) Singapore (22) Saigon (24 üb. Dalni) Hangkau (24 üb. Dalni) Batavia (24) Bassora (üb. Kurrachee 24)	Mondevideo (21) Buenos Aires (22) Callao (23) Valparaiso (25 üb. Buenos Aires mit Eisenbahn) Tucuman-Jujuy (24½).	Tahiti (23 üb. San Francisco) Pago auf Tutuila (24) Apia (24½)
26—30	Beira (26 üb. Neapel) Mauritius (27) Ascension (27) Warmbad (üb. Kapstadt 27) Swakopmund (28 üb. Kapstadt) Salisbury (28 üb. Beira) Windhuk (30 üb. Kapstadt) Delagoabai (30)	Manila (28) Makassar auf Celebes (29)	Mollendo (26) Arica (27) Iquique (28)	Fremantle (28) Auckland (29 üb. S. Francisco) Fidji (30) Yap (30)
31—40	Loango (31 üb. Bordeaux) Keetmanshop (33 üb. Kapstadt) Gibeon (39 üb. Kapstadt) Lüderitzbucht (40 üb. Hambg., vgl. Zone 21-25 Tge.)	Schanghai (33 üb. Singapore, vgl. Zone 16-20 Tge.) Nagasaki (34 üb. Singapore, vgl. Zone 16-20 Tge.).[2]	Valparaiso (33 üb. Colon oder La Rochelle-Punta-Arenas, vgl. Zone 21-25 Tge.)	Adelaide (31) Melbourne (32) Sydney (33 üb. San Francisco, 34 üb. Aden) Brisbane (35) Numea auf Neukaledonien (36) Ruk in den Karolinen (39) Stephansort (38)
41—50	......	......	......	Ponape (42) Herbertshöhe (41 üb. Singapore) Kusaie (46) Jaluit (47 üb. Neapel)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen geben die genaue Anzahl der Tage an. — [2]) Nach dem neuen für den Sommer 1904 vorgesehenen russischen Fahrplan wären bei direktem Anschluß in Dalni Schanghai, Nagasaki, Peking in 15 Tagen zu erreichen, Chabarowsk in 16, Tsingtau, Tsehotien, Tokio in 17, Hongkong in 19, Saigon, Hangkau in 22 Tgn.

Digitized by Google

Teil V.

Weltwirtschaft, Welthandel und Weltverkehr.

---

§ 108. Die Wirtschaftsstufen der ansässigen Völker. Die Stufe der geschlossenen Hauswirtschaft. Damit bezeichnen wir die ursprünglichste Wirtschaftsform. Was die Glieder eines Hauses, einer Familie bedürfen, wird auf dem Boden erworben, über den die Familie verfügt, ganz gleich, ob das durch Jagd, Fischerei oder Ackerbau geschieht. Einzig und allein herrscht die Eigenproduktion, eine Wirtschaft ohne Austausch. Die erzeugten Güter werden in derselben Wirtschaft, wo sie erzeugt sind, gebraucht und verbraucht. Sehr mannigfaltig waren die Arbeitsaufgaben und vielseitig die Anwendung der ein fachen selbst hergestellten Geräte der einzelnen Hausgenossen (so heute noch bei den Koreanern, den Eskimos; etwas Ähnliches auch bei dem schwedischen Bauer in ferner Waldöde, der sich aus dem Eisenerz seine eignen Geräte schmiedet). Die Arbeitsgemeinschaft ist wichtiger als die Arbeitsteilung.

Mit größeren Hausgenossenschaften oder Sippen (Geschlechter, gentes, Clans) sehen wir unsere heutigen Kulturvölker bereits in die Geschichte eintreten. Diesen größern Familien war wohl die Gemeinschaft der Arbeit eigen, aber sie konnte schon mehr verteilt werden, da die Sippe durch die Einrichtung der Sklaverei und der Hörigkeit wesentlich verstärkt wurde (so bei den alten Karthagern, Griechen, Römern). Etwas Ähnliches begegnet uns in den größeren Hofwirtschaften, „Fronhofwirtschaften“, der romanischen und germanischen Völker im frühen Mittelalter. In der erweiterten Hauswirtschaft stellte sich allmählich auch der Tausch ein, hauptsächlich, wenn benachbarte Gebiete von der Natur sehr ungleich ausgestattet waren. (Der rege Verkehr auf den Wochenmärkten Altgriechenlands und der heutigen Negerstaaten, bes. am oberen Kongo, sind Beispiele hierfür.)

Die Stufe der Stadtwirtschaft. Mit der Gründung der Städte in den germanischen und romanischen Ländern war zugleich ein natürlicher, direkter Tauschverkehr zwischen dem gewerbliche Produkte

Digitized by Google

liefernden Stadtbewohner und dem Naturalien erzeugenden Anwohner (Pfahlbauer) und Umwohner (Bauer) entstanden. Jeder war sein eigner Kaufmann. Ein eigentlicher Kaufmannsstand hatte sich noch nicht entwickelt. Die Güter aus der erzeugenden Wirtschaft gingen ohne jegliche Vermittelung in die verbrauchende über. — Noch auf dem Boden der Hauswirtschaft entwickelt sich zunächst das Marktwesen, eine Verkehrsform zur Erleichterung des Austausches. Jede Stadt bildete mit ihrer engeren oder weiteren Umgebung eine einzige Wirtschaftslandschaft.

Deutschland besaß bei der großen Anzahl von Städten, besonders den Landstädten, eine Menge solcher Wirtschaftslandschaften. Im SW Deutschlands umfaßte eine Wirtschaftslandschaft 100 bis 150 qkm, im mittleren und nordwestlichen Deutschland 150 bis 250 qkm (in dem territorial zersplitterten Mitteldeutschland umfaßten die meisten Wirtschaftslandschaften kaum 100 qkm) und im östlichen 250 bis 500 qkm.

Die Stufe der Volkswirtschaft oder der geschlossenen Staatswirtschaft. Diese Stufe beginnt am Ende des Mittelalters. Zunächst war die Wirtschaftspolitik der Staaten ganz dem System der städtischen Wirtschaftspolitik[1]) nachgebildet. Die Erzfunde, besonders Kohle und Eisen, beginnen eine große Rolle für Gewerbe und Industrie zu spielen; letztere wird vom Staat außerordentlich gefördert, sei es durch Gründung und Pflege neuer Industriezweige oder durch einheitliche Grenzzölle erleichterte Herbeischaffung von Rohstoffen oder durch Exporterschwerungen der eigenen Roherzeugnisse und Nahrungsmittel. Die natürlichen Hilfsquellen des eigenen Landes werden entwickelt, Verkehrshindernisse beseitigt, neue Kunststraßen, Kanäle und Seehäfen gebaut, die Umlaufsmittel des Handels mehr und mehr vereinheitlicht, die Handelsrechte geregelt, — es wurde eben das Nationalitätsprinzip, das Wohl der Gesamtheit, zu einem gewaltigen, zusammenfassenden Grundsatz, dem die politischen Sonderinteressen weichen mußten (Zollverein).

§ 104. Die Kolonialwirtschaft. Ein Ausfluß der geschlossenen Staatswirtschaft war auch die Kolonialwirtschaft, mit der jene neben anderm schon in die Weltwirtschaft hinübergriff. Die Gründung der Kolonien geht ins 15. und 16. Jahrhundert zurück. Doch die eigentliche Aufteilung der Erde unter die europäischen Kulturvölker hatte erst im 19. Jahrhundert größeren Umfang gewonnen und gelangte auch am Schlusse desselben Jahrhunderts zum Abschluß. Jedes Kulturvolk ist ein Kolonisationsvolk und jedes Kulturvolk hat seine Kolonien. In neuerer Zeit verstehen wir allgemeinhin unter Kolonien die auswärtigen Besitzungen der europäischen Kulturvölker und scheiden in wirtschaftsgeographischer Hinsicht von dem Begriff der

---

[1]) Diese Wirtschaftsform der Staaten bis zum 18. Jahrhundert wird auch Merkantilismus genannt; sie hat ihren typischen Vertreter in der ökonomischen Politik Colberts.

Digitized by Google

Kolonie auch die Besiedelungsgegend von Landsleuten in fremden Gebieten aus.

Wir unterscheiden Siedelungs- (Ackerbau- und Viehzucht-) und Betriebskolonien (Handels-, Plantagen- und Bergbaukolonien). Siedelungskolonien sind solche, die in der Hauptsache zur Unterbringung des Überschusses der einheimischen Bevölkerung geeignet sind. Der Ansiedler beschäftigt sich je nach dem geeigneten Boden mit Viehzucht oder Ackerbau. Der Handel kommt hierbei erst in zweiter Linie in Betracht (Kanada, Deutsch-Südwestafrika, die alten südafrikanischen Burenstaaten). Umgekehrt ist es gerade bei den Betriebskolonien (Togo, Kamerun, Deutsch-Ostafrika, Java u. a.). Handelskolonien, die nur den Austausch von industriellen Produkten der Heimat mit Erzeugnissen der Kolonien gestatten, sind fast alle Tropenkolonien. Sie werden allmählich zu Plantagenkolonien, sobald der Europäer die Produkte der Tropen, die durch den Eingeborenen infolge eines unverantwortlichen Raubbaues dem Untergange entgegengehen würden, selber kultiviert und zwar — da ihn das Klima der Tropen bald aufreibt — mit Hilfe der Eingeborenen, die er auf die Weise mählich an die Arbeit gewöhnt. So versteht man denn unter Betriebskolonien die Verwertung des Landes im Plantagenbau, Minenwesen usw., wobei die erforderliche Arbeit durch Eingeborene verrichtet wird, die Europäer aber die Oberaufsicht und Leitung führen und das nötige Betriebskapital hergeben. Jede Kolonie kann nun wiederum Ackerbau- (bezw. Plantagenbau-) oder Bergbaukolonie sein, unter Umständen auch beides zusammen (Java). Der Ackerbau aber ist vorzugsweise den Besiedelungskolonien eigen. Diese sind auch die eigentlichsten Kolonien, d. h. auswärtige Wirtschaftsgebiete, wo einmal vaterländische Kapitalien und Intelligenz arbeiten, das andere Mal die vom Mutterland ausgesandten und ausgezogenen Ansiedler ihr Volkstum zu bewahren wissen. Auf dieses zweite Moment müssen fast alle Tropenkolonien verzichten.

Vom rechtlichen, auch wirtschaftlichem Standpunkte aus kann man die Kolonialgebiete scheiden in eigentliche Kolonien, das sind überseeische Provinzen eines europäischen Staates, die seiner Oberhoheit völlig unterworfen sind, in Protektoratsländer oder Schutzgebiete, über die ein europäischer Staat die Schutzherrschaft ausübt (Tunis, Tonking, nicht aber die deutschen Schutzgebiete), und Interessen- oder Machtsphären, das sind Zwischengebiete zwischen benachbarten Kolonien verschiedener Mächte, in denen sich diese gewisse Machtbefugnisse angeeignet haben, ohne jedoch zu ihrer völligen Besetzung vorgeschritten zu sein (so gibt es z. B. in Siam eine westliche britische und eine östliche französische Interessensphäre).

In der Kolonialwirtschaft wird noch zwischen Kolonisation und Kultivation unterschieden. Die Kolonisation ist die vom Mutterlande aus geleitete bewußte technische, administrative Arbeit. Die Kultivation ist die Arbeit der Kolonisten selber; sie ist materieller (infolge des Kapitals) und geistiger Natur (infolge der Intelligenz, der Tatkraft und des Unternehmungsgeistes).

Digitized by Google

Die europäischen Kolonialmächte [1].

(a. Mutterland. *b. Kolonien*, bzw. Nebenländer.)

	Fläche in 1000 qkm		Verhältnis der Flächen a : *b*	Bevölkerung in Millionen	Verhältnis d. Bevölkerung. a : *b*
1. England . .	29044	a. 314 *b. 28730*	1 : 91	a. 41,6 *b. 355,5*	1 : 9
2. Rußland . .	22480	a. 5400 *b. 17080*	1 : 3	a. 107,0 *b. 22,0*	5 : 1
3. Frankreich .	6624	a. 536 *b. 6087*	1 : 11	a. 40,0 *b. 47,0*	1 : 1
4. Deutschland .	3197	a. 541 *b. 2656*	1 : 5	a. 56,4 *b. 12,6*	5 : 1
5. Türkei . . .	2969	a. 169 *b. 2800*	1 : 16	a. 6,1 *b. 18,0*	1 : 3
6. Belgien . . .	2282	a. 29 *b. 2253*	1 : 75	a. 6,7 *b. 23,0*	1 : 3
7. Portugal . .	2238	a. 92 *b. 2146*	1 : 23	a. 5,4 *b. 5,9*	1 : 1
8. Holland . . .	2079	a. 33 *b. 2046*	1 : 62	a. 5,1 *b. 37,9*	1 : 7
9. Spanien . .	721	a. 505 *b. 216*	2²/₅ : 1	a. 18,6 *b. 0,5*	37 : 1
10. Österreich-Ung.	677	a. 626 *b. 51*	12 : 1	a. 45,4 *b. 1,6*	28 : 1
11. Italien . . .	534	a. 287 *b. 247*	1¹/₅ : 1	a. 33,0 *b. 0,33*	100 : 1
12. Dänemark . .	233	a. 40 *b. 193*	1 : 5	a. 2,5 *b. 0,12*	21 : 1
Union . . .	9706	a. 9400 *b. 306*	30 : 1	a. 76,3 *b. 8,0*	9 : 1

§ 105. Die Stufe der Weltwirtschaft. Die Entwicklung der modernen Verkehrsmittel hat die mit verschiedenen Naturgaben ausgestatteten Erdteile und Zonen einander näher gebracht. Eine gegenseitige und allgemeine Ergänzung ist angebahnt, ebenso die wirtschaftliche Gesamtbefriedigung des Erdballs. Schon sind uns viele Erzeugnisse anderer Länder (Kaffee, Tee, Gewürze) unentbehrlich geworden. Bereits wird der Preis des Getreides von der Welternte beeinflußt, der Preis des Fleisches, des Eisens, der Kohle, des Holzes von dem Weltangebot und der Weltnachfrage bestimmt.

[1]) Die Tabelle zu erklären, soll hier unterlassen werden. Sie belehrt vorzüglich über die Tatsachen der Größe und Schwäche des Kolonialbesitzes sowohl zwischen Mutterland und Kolonie, wie zwischen den einzelnen Kolonialmächten. Bei Österreich-Ungarn sind Bosnien und die Herzegowina die Nebenländer.

Digitized by Google

Die Weltwirtschaft steht erst im Anfange ihrer Entwicklung, wenn auch manche ihrer Spuren schon in früheren Zeiten wurzeln. Sie wächst sich ganz allmählich zu einem Organismus aus, dessen einzelne Glieder bei aller selbständigen charakteristischen Einzelverrichtung doch nur in der Kette der Gesamtheit eine Daseinsberechtigung haben. Die Weltwirtschaft durchbricht unaufhaltsam, unbezwinglich selbst die politischen Schranken. Schon äußerlich gibt sich dies durch den welterobernden und weltverbindenden Siegeszug des Eisenbahn-, Telegraphen-, des Land- und Seestraßennetzes kund. Die Arbeitsteilung in der Weltwirtschaft paßt sich schon mehr geographischen Bedingungen an; wenigstens hat die Massenproduktion von der Natur ganz besonders bevorzugte und ausgestattete Stellen der Erde aufgesucht, sei es zur Erzeugung von Rohprodukten (Baumwolle, Zuckerrüben) oder sei es zur Erzeugung von industriellen Gegenständen, vorzüglich da, wo Kohle und Eisen gemeinschaftlich gefunden werden. Anzeichen der Weltwirtschaft liegen ferner in den Staatsverträgen vor, die Staatsgruppen miteinander abschließen (Weltpostverein, Europäische Telegraphenkonferenz, Brüsseler Zuckerkonvention), weiterhin in der internationalen Arbeit des Kapitals; auch der Kredit ist international geworden.

Die Weltwirtschaft wird indessen die einzelnen durch politische Grenzen bestimmten nationalen Wirtschaftsgruppen nicht verwischen können. In der bestimmten Eigenart der nationalen Wirtschaft liegt gerade die Gewähr ihres ferneren Bestehens. Nur der Grad der Abhängigkeit der einzelnen Nationalwirtschaften oder Wirtschaftsgruppen von der Weltwirtschaft wird ein verschiedenartiger sein. Je kräftiger ein Volk ist, je konkurrenzfähiger es infolge intellektueller Vorzüge und seiner Erzeugnisse des Bodens oder der Industrie ist, um so mehr wird es auf den Gang der Weltwirtschaft Einfluß besitzen und denselben mit bestimmen.

§ 106. Die wirtschaftlichen Hauptgebiete der Erde. Die nationalen Wirtschaftsgruppen drängen sich mehr und mehr in wirtschaftliche Hauptgebiete zu wirtschaftlichen Lebensgemeinschaften zusammen. Wir unterscheiden 6 wirtschaftliche Hauptgebiete der Erde, von denen zwei schon älter sind, das west- oder mitteleuropäische und das britische Wirtschaftsgebiet, zwei wesentlich jünger, das nordamerikanische und russische Wirtschaftsgebiet, und die beiden jüngsten, das südamerikanische und das ostasiatische Wirtschaftsgebiet[1]).

[1]) Noch leiten uns bei der Aufstellung von Hauptwirtschaftsgebieten neben geographischen auch handelspolitische Rücksichten. Die Zukunft wird den ersteren noch mehr Rechnung tragen; so muß sich dereinst das nordamerikanische ganz zusammenschließen, das australische mit Ozeanien selbständig werden, das südasiatische mit den Sundainseln als selbständiges Wirtschaftsgebiet herauskristallisieren, vielleicht auch ein sudanisch-zentralafrikanisches, nördlich vom Sambesi an, und ein kleinasiatisch-iranisches Wirtschaftsgebiet. Noch ehe dies geschieht, dürfte schon das britische Weltwirtschaftsgebiet seine Selbständigkeit verloren und seinen Anschluß an das westeuropäische gefunden haben oder in das Schlepptau des nordamerikanischen genommen sein (letzteres wohl zu seinem größten Nachteil).


Digitized by Google

	Größe	Bevölkerung	Bewohner auf 1 qkm
1. West- oder mitteleuropäisches Wirtschaftsgebiet . . .	22,7 Mill. qkm	387,5 Mill.	17
Europäischer Anteil	*4,3 „ „*	*247,9 „*	*57*
2. Britisches Wirtschaftsgebiet . .	29,0 „ „	397,1 „	13
Europäischer Anteil	*0,3 „ „*	*41,6 „*	*133*
3. Russisches Wirtschaftsgebiet . .	22,5 „ „	129,0 „	6
Europäischer Anteil	*5,4 „ „*	*107,0 „*	*20*
4. Nordamerikan. Wirtschaftsgebiet	12,0 „ „	100,0 „	8
Die Union	*9,4 „ „*	*76,3 „*	*8*
5. Südamerikan. Wirtschaftsgebiet	17,7 „ „	39,4 „	2
6. Ostasiatisches Wirtschaftsgebiet	11,5 „ „	473,0 „	41

Das westeuropäische Wirtschaftsgebiet. Das gegliederte Westeuropa tritt auch wirtschaftlich in Gegensatz zu dem ungegliederten, massigen Osteuropa. Das Wirtschaftsgebiet umschließt ganz Westeuropa mit Ausnahme der britischen Inselwelt. Es setzt sich aus 16 nationalen Wirtschaftsgruppen (Wirtschaftsreichen) zusammen: Deutsches Reich mit Luxemburg, Österreich-Ungarn, Schweiz, Frankreich, Belgien, Niederlande, Dänemark, Schweden, Norwegen, Portugal, Spanien, Italien, Griechenland, Serbien, Türkei mit Bulgarien und Ostrumelien und zuletzt Rumänien. Unter diesen Staaten sind sieben wirkliche Kolonialmächte, wenn wir Belgien als Kolonialmacht mitrechnen. Der außereuropäische Besitz des gesamten Hauptwirtschaftsgebietes verhält sich zu dem europäischen Anteil wie 5:1. In der fast gleichmäßigen Verteilung des außereuropäischen Gebietes an die einzelnen wichtigeren Wirtschaftsmächte liegt eine große Gewähr für den dauernden Besitz der außereuropäischen Besitzungen. Die Kolonien selber sind nicht so groß, um irgendwie dem Mutterlande gegenüber eine herrschende Stellung einzunehmen. Wiewohl das westeuropäische Wirtschaftsgebiet seinen Mangel in den 16 Einzelwirtschaftsgruppen hat, so hat es doch bei nötigem Zusammenhalt, zu dem es durch die Weltkonkurrenz immer mehr gezwungen wird, eine außerordentliche Macht, die sich schon in seiner großen Bevölkerungszahl ausspricht. Seine Stärke besteht weiterhin in der Erzeugung von industriellen Gegenständen.

Da sich die Produktion hauptsächlich in Mitteleuropa konzentriert, so kann man das ganze Hauptgebiet auch das mitteleuropäische Hauptwirtschaftsgebiet nennen. Die führende Stellung unter den einzelnen nationalen Wirtschaftsgruppen besitzt Deutschland. Diesen Weg haben ihm Lage, Wissenschaft, Fleiß und Tüchtigkeit seiner Bürger vorgezeichnet.

Das britische Wirtschaftsgebiet. Es umfaßt größere Ländereien als das westeuropäische bei fast gleichstarker Bevölkerung. Als Vorteil drängt sich die politische Einheitlichkeit des ganzen Gebietes auf. Doch ist dies nur äußerlich. Das ganze Wirtschaftsgebiet hat seine großen Mängel; zunächst in dem Mißverhältnis der Kolonialländer zum Mutterlande. Der Kolonialbesitz ist 100 mal größer als das Mutterland. Das ist ein ganz ungesundes Verhältnis; zumal das Mutterland auch in dem Nachwuchs einer kräftigen Bevölkerung, wie die letzten

Digitized by Google

Rekrutierungen erweisen, zurückgeht. Zugleich mit diesem Mißverhältnis ist das andere gekennzeichnet: das Mutterland bewohnen 41,6 Mill. Menschen, die Kolonien eine 9mal größere Bevölkerung, die sich in ihrer Gesamtheit durchaus nicht als englische Untertanen fühlen (Indien). Großbritannien besitzt ferner vier außereuropäische Gebiete, in deren Größe schon der Keim ihrer späteren Selbständigkeit dem Mutterlande gegenüber liegt: Australien, Südafrika, Kanada und Indien[1]. Trotz aller neueren wirtschaftspolitischen Bestrebungen Großbritanniens wird es diesem Weltreiche nicht gelingen, ein sich selbst genügendes Wirtschaftsgebiet zu schaffen, das sich also nicht um die Mitwelt zu kümmern brauchte und das jeden fremden Widerstand niederwerfen könnte. Das wäre nur möglich, wenn die Kolonien alle eigenen Industrieerzeugnisse und dazu die des Mutterlandes verbrauchen und diesem wiederum alle Nahrungsmittel und Rohstoffe liefern könnten. Nun bezieht aber Großbritannien den größten Teil seiner Rohstoffe und Lebensmittel aus Amerika und Rußland, da seine Kolonien weder die genügenden Mengen hervorbringen, noch so billig wie das Ausland erzeugen; und die Kolonien vermögen bei ihrer dünnen und langsam wachsenden Bevölkerung die industrielle Massenproduktion des Mutterlandes nicht abzunehmen. Die Macht des britischen Weltwirtschaftsgebietes liegt lediglich in der Größe einer außerordentlich entwickelten Schiffahrt und in der Menge und Billigkeit der für Unternehmungen zur Verfügung stehenden Kapitalien. Wie bei den westeuropäischen liegt der Schwerpunkt des britischen Wirtschaftsgebietes in der industriellen Massenproduktion.

Das russische Wirtschaftsgebiet. Dieses Hauptwirtschaftsgebiet hat die Größe des westeuropäischen, aber nur ein Drittel so viel Einwohner wie letzteres. Sein außereuropäischer Besitz verhält sich zum Mutterland wie 3:1. Doch spricht sich hier der Gegensatz zwischen Mutterland und Kolonialland, bezw. Nebenland nicht so aus wie bei den vorhergehenden Wirtschaftsgebieten; im Gegenteil, das europäische Rußland ist im geographischen Sinne nur ein Teil des asiatischen; Lage und Landesnatur machten es zu einem Gebiet. Wie das britische Wirtschaftsgebiet, so ist das russische von einer einzigen politischen Grenze umgeben, jedoch mit dem Unterschied: dort finden wir einen winzigen Körper mit vielen großen und gelenkigen Gliedern, hier eine plumpe riesige Masse mit außerordentlich wenigen und ungelenken Gliedern. Trotz seiner Ausdehnung ist der russische Riese von allen verkehrsreichen Meeren abgedrängt. Darin, wie in seiner gewaltig ausgedehnten und ungegliederten Größe bestehen seine natürlichen Mängel. In der Weltwirtschaft kann dies Riesenreich hauptsächlich nur als Produzent von Rohprodukten in Frage kommen. Trotz seiner Größe und natürlichen Reichtümer ist es diesem Wirtschaftsgebiete nicht möglich, ein Weltwirtschaftszentrum für Handel und Industrie zu schaffen. Bei einer sich mehr und mehr verdichtenden Bevölkerung wird das russische Wirtschaftsgebiet von dem allgemeinen Entwicklungsgange der Weltwirtschaft noch abhängiger werden, als es bisher der Fall ist.

Das nordamerikanische Wirtschaftsgebiet. Zu ihm rechnen wir außer der Union Mexiko, die zentralamerikanischen Staaten mit Panama und Westindien.

[1] Daß die großen Kolonialgebiete dem Mutterlande verloren gehen, beweist die Kolonialgeschichte Phöniziens, Athens, Spaniens, Portugals, Hollands und auch Großbritanniens selbst.

Digitized by Google

Dies Wirtschaftsgebiet umfaßt nur halb so viel Fläche wie eins der vorhergehenden Wirtschaftsgebiete. Aber dennoch ist es das von der Natur am besten ausgestattete und abgerundete, zusammengefaßte Wirtschaftsgebiet der Erde. Innerhalb zweier ozeanischer Becken, von denen das eine das verkehrsreichste Weltmeer, das andere im Begriffe ist, ein verkehrsreiches Meer zu werden, liegt das Gebiet eingebettet. Seine Küsten bieten im O, W und S die vielseitigsten Anknüpfungspunkte für das Weltverkehrsnetz. Den Besitz des Kanals von Panama erfordert sowohl seine geographische Lage wie seine Produktionskraft. Das ganze Gebiet wirft bei einer nicht allzu dichten Bevölkerung ungeheure Mengen von Rohstoffen (Getreide, Baumwolle, Eisen, Petroleum) auf den Weltmarkt und ist für viele derselben bereits seit längerer Zeit preisbestimmend; und schon wird die amerikanische Bevölkerung, deren Grundstock den tatkräftigen germanischen Völkern Europas entstammt, zum Weltlieferanten industrieller Produkte. Der industriellen amerikanischen Ostzone wird sich künftig eine industrielle Westzone zur Seite stellen. Die Union behauptet das entschiedene Übergewicht; sie umfaßt auch reichlich drei Viertel des gesamten Wirtschaftsgebietes, und fast der ganze Rest des Erdteils erblickt in ihr die gegebene Schutzmacht in politischer wie wirtschaftlicher Hinsicht. Alle Vorteile, die man sich für ein Weltwirtschaftsgebiet nur denken kann, vereint das nordamerikanische. Ihm gehört die nächste Zukunft.

Das südamerikanische Wirtschaftsgebiet. Es steht mit seiner Fläche zwischen den großen Hauptwirtschaftsgebieten der Alten Welt und dem nordamerikanischen. Von allen Wirtschaftsgebieten ist es das am wenigsten dicht bevölkerte Gebiet. Auch steht es erst im Anfange seiner wirtschaftlichen Entwicklung; schon ist es aber der vielseitigste Weltproduzent für Rohprodukte, insofern die größten Mengen tropischer, auch vieler subtropischer Nutzpflanzen südamerikanischen Ursprungs sind; und trotzdem ist erst ein ganz geringer Teil der großen und weithin geeigneten Erzeugungsfläche für die Weltwirtschaft nutzbar gemacht. Südamerika wird sich zum größten pflanzlichen Roherzeugungsgebiet der Zukunft entwickeln. Die Industrie dürfte in dem erzreichen Westrand des Kontinents eine Heimstätte finden.

Das ostasiatische Hauptwirtschaftsgebiet. Es ist das dritte der Hauptwirtschaftsgebiete der nächsten Zukunft. Zu ihm gehören China und Japan (Korea). Von gleicher Größe, Einheitlichkeit und Geschlossenheit wie das andere pazifische, das amerikanische Wirtschaftsgebiet, hat es aber eine fast fünfmal stärkere Bevölkerung. Diese verfügt über eine eigenartige, hohe Kultur, und ganz andere Bedingungen treten hier dem Welthandel treibenden Europäer entgegen als in anderen Wirtschaftsgebieten. Die dichte Bevölkerung muß erst an den Geschmack und Gebrauch europäischer Erzeugnisse gewöhnt werden. Darin liegt die Schwierigkeit der wirtschaftlichen Erschließung des Gebietes. Ferner liegen hier im Boden noch unangetastete Schätze (Kohlen und Erze), deren Mengen die bekannten ähnlichen Funde anderer Erdstellen weit in Schatten stellen. Wenn es dem menschlichen Geist nicht gelingen sollte, die Kohle, die große Grundbedingung der heutigen Weltindustrie, irgendwie zu ersetzen, so dürfte in kaum tausend Jahren das chinesisch-asiatische Randgebiet der Hauptbrennpunkt der Weltindustrie sein (S. 112).

§ 107. Die Weltwirtschaftsgebiete und ihre erwerbstätige Bevölkerung. Von den Weltwirtschaftsgebieten liefern zwei in der Hauptsache in-

Digitized by Google

dustrielle Erzeugnisse, das mitteleuropäische und das britische, die andern mehr Rohprodukte. Diese Erscheinung läßt auch die Verteilung der Einzelberufe erkennen.

Die Erwerbstätigen der wichtigeren Länder (nach ihrem Beruf).

Von 100 Erwerbstätigen gehören zu jeder Berufsabteilung:
(Im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts.)

Staaten	Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	Industrie und Bergbau	Handel u. Verkehr (Gast- u. Schankwirtsch.)	Armee und Marine	Sonstiger öffentlich. Dienst und freie Berufe	Häusliche (persönl.) Dienstboten	Sonstige Erwerbstätige
Deutsches Reich	37,5	37,4	10,6	2,8	3,6	6,1	2,0
Österreich	64,3	21,9	6,4	1,4	2,5	3,5	—
Ungarn	58,6	12,6	3,3	1,5	2,1	4,9	17,0
Schweiz	37,4	40,7	10,7	0,1	3,8	6,2	1,1
Frankreich	44,3	33,6	9,4	2,6	4,8	4,6	0,7
Belgien	22,9	38,2	11,6	1,7		25,6	
Niederlande	30,7	33,7	17,2	1,0	5,4	10,3	1,7
Großbrit. u. Irland	15,1	53,7	10,0	1,0	6,4	13,8	—
Dänemark	27,1	23,9	8,2	1,0	5,3	25,8	8,7
Schweden	54,0	15,0	5,8	2,3	2,6	13,6	6,7
Norwegen	49,6	22,9	11,7	0,5	3,0	10,5	1,8
Italien	56,7	27,6	3,9	1,0	3,3	3,9	3,6
Ver. St. von Amerika	35,9	24,1	16,3	0,4	4,3	19,0	—

In den Vereinigten Staaten haben die land- und forstwirtschaftlichen Berufe entschieden das Übergewicht. Auch innerhalb des westeuropäischen Weltwirtschaftsgebietes gibt es noch Staaten, deren land- und forstwirtschaftliche Berufe und Fischereigewerbe die Berufe der Industrie und des Bergbaues überragen, und die darum immer noch den betreffenden Ländern mehr den Charakter eines Rohproduzenten verleihen, wie es bei Österreich-Ungarn, (Frankreich,) Schweden, Norwegen und Italien, auch bei Spanien und Portugal und den Staaten der Balkanhalbinsel der Fall ist. Das gesamte russische Wirtschaftsgebiet gehört hierher, wie auch die einzelnen Staaten der anderen Wirtschaftsgebiete.

Eine andere Gruppe von Staaten sind die, wo sich die Berufe der Land- und Forstwirtschaft mit denen der Industrie und des Bergbaus das Gleichgewicht halten, wie es in Deutschland und auch schon in Dänemark der Fall ist. Zu den Industriestaaten neigen schon mehr die Schweiz und die Niederlande hinüber. Ausgesprochene Industriestaaten sind Belgien und Großbritannien.

Das Handels- und Verkehrsgewerbe ist hauptsächlich in den Niederlanden, sodann in Deutschland, der Schweiz, in Belgien, Großbritannien, Norwegen und in den Vereinigten Staaten ausgebildet, ferner in den mohammedanischen Ländern, in China und Japan.

Digitized by Google

§ 108. Bodenständige, ortsständige und allgemein verbreitete Berufsarten. Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Jagd sind bodenständige Berufsarten, wie auch Bergbau und die Industrien, die die von den bodenständigen Berufsarten geförderten Erzeugnisse an Ort und Stelle verarbeiten, sei es durch Handwerks- oder Fabrikbetrieb[1]. So sind die einzelnen Industriezweige in den großen Kohlendistrikten bodenständig. Ortständig sind mehr die Berufe des Handels und Verkehrs. Sie sind von der Lage abhängig. Schiffsbau, Speditionsgeschäft, Bankgewerbe gehören auch hierher. Die allgemein verbreiteten Berufsarten gehören mehr dem Lehr- und Wehrstand an, aber auch einzelnen Gewerben, die die Bedürfnisse des täglichen Lebens befriedigen, wie Fleischer, Bäcker, Schneider, Schuhmacher u. a.

§ 109. Land- und Stadtbevölkerung. Die Großstädte sind die Sammelpunkte der meisten und vielseitigsten Industriezweige. Hier findet bald jedermann eine ihm zusagende Beschäftigung. Darum der Zuzug des Landbewohners nach der Großstadt, wo er allerdings nicht gleich zum Stadtbewohner wird, sondern in den Vorstädten gleichsam erst eine Umwandlung durchmacht. In dem großen Wegzuge vom Lande liegt mit der Grund, daß die Staaten, die sonst den Charakter eines Landbaustaates besaßen, mehr das Gepräge eines Industriestaates annehmen. Die Kluft zwischen Land- und Stadtbevölkerung wird auf Kosten der ersteren immer größer.

Der größere Teil, und zwar $^4/_5$ der Bevölkerung, wohnt noch auf dem Lande in Schweden und Norwegen. Vor hundert Jahren war das auch noch in Dänemark der Fall. Heute wohnen in Dänemark noch $^3/_5$ der Bevölkerung auf dem Lande und die übrigen $^2/_5$ in den Städten. Ähnlich verhält es sich in Frankreich und Österreich-Ungarn. In Deutschland ist das Verhältnis zugunsten der Stadtbevölkerung verschoben; denn die reichliche Hälfte der Gesamtbevölkerung wohnt in den Städten, ebenso in Holland. In der Schweiz halten sich gegenwärtig Stadt- und Landbewohner das Gleichgewicht. Weit mehr als die Hälfte der Bewohner sind in Belgien in Städten angesiedelt und in den Königreichen England mit Wales und Schottland sogar reichlich $^3/_5$; wohnt doch in London allein mehr als $^1/_{10}$ der gesamten Bevölkerung der britischen Inselwelt. Ganz auffällig ist auch die Verschiebung des Anteils zwischen Land- und Stadtbevölkerung in der Union. Hierselbst wird jeder Ort von 8000 Bewohnern und mehr als Stadt gerechnet. 1790, als man in der Union die erste Volkszählung vornahm, betrug der Anteil der städtischen an der Gesamtbevölkerung 3,4 %, 1900 hingegen 33,1 %. Dies spricht genugsam für die rasche Entfaltung der Industrie, die die letzte Wirtschaftsperiode der Union kennzeichnet.

§ 110. Volkswohlstand und Volkseinkommen. In den modernen Industrie- und Handelsstaaten ist der Volkswohlstand außerordentlich rasch gewachsen. Volksvermögen und Volkseinkommen lassen sich nur ganz allgemein schätzen. Von dem rapiden Wachstum des Volksvermögens gibt Großbritannien ein glänzen-

[1]) Unter Gewerbe verstehen wir im besonderen die berufsmäßige Umgestaltung von Rohstoffen, bei der die Arbeit durch menschliche Kraft geleistet wird (Gewerbe = Handwerk); unter Industrie dagegen die berufsmäßige Umgestaltung von Rohstoffen, bei der die Arbeit durch Maschinen geleistet und nur von Menschen geleitet wird (Industrie = Fabrikindustrie). — Beide Begriffe werden vielfach vermischt, so daß Gewerbe = Industrie ist.

Digitized by Google

des Beispiel. Es wurde im Jahre 1800 auf 400 Mill. Mk. geschätzt, 1860 betrug es schon 125 Milliarden und gegenwärtig etwa 400 Milliarden Mk. oder rund 10000 Mk. auf einen Kopf der Bevölkerung. Großbritannien ist immer noch das reichste Land der Erde, soweit es sich statistisch nachweisen läßt. Die nächstreichen Länder mit einem Volksvermögen von etwa 300 Milliarden Mk. sind Frankreich (1853, also vor einem halben Jahrhundert, 100 Milliarden Mk.) oder 7500 Mk. auf den Kopf der Bevölkerung, die Union mit reichlich 4000 Mk. auf einen Kopf der Bevölkerung. Zwischen diesen Ländern und Großbritannien steht Australien. Holland mag sich vielleicht an Frankreich anreihen. Deutschland hat etwa ein Volksvermögen von 200 Milliarden Mk.; es entfallen 3500 Mk. auf je einen Kopf. Ähnlich wohlhabend wie Deutschland sind Belgien und die Schweiz. Weniger wohlhabend sind Österreich-Ungarn, Italien und ganz besonders Spanien und Rußland. Portugal, Griechenland sind arme Länder. Ein sehr reiches Land scheint auch China zu sein.

Das jährliche Einkommen des deutschen Volkes hat man in den letzten Jahren durchschnittlich auf 25 Milliarden geschätzt, nicht ganz so hoch ist das jährliche Einkommen auf den britischen Inseln und in Frankreich (über 20 Milliarden). Auf den Kopf der Bevölkerung bezogen stehen sich die drei Staaten ungefähr mit 500 Mk. einander gleich; bei Frankreich mag es etwas mehr sein.

§ 111. Die internationalen Wanderungen des Kapitals. Diese Wanderungen sind ein Zeichen der Weltwirtschaft. Nur für Deutschland und Frankreich lassen sich genauere Nachweise über die Kapitalien und Kredite, die im Auslande arbeiten, geben. Bei den diesbezüglichen Erhebungen, die vom Deutschen Reiche zuerst 1898 eingeleitet wurden, ist der Zinsgenuß aus Anlagen in auswärtigen Anleihen und Spekulationsunternehmungen nicht berücksichtigt. Nur das sichtbar angelegte Betriebskapital in Ackerbau- und Plantagenkolonien, Grundbesitz, Bergwerken, Handelshäusern, Banken, Schiffen, Eisenbahnen usw. ist beachtet worden.

Deutschland hat $7^{1}/_{2}$ Milliarden Mk. mit einem jährlichen Zinsgenuß von etwa 450 Millionen Mk. im Auslande stecken. Von der Gesamtsumme entfallen 5 Milliarden auf den amerikanischen Kontinent, reichlich $^{1}/_{2}$ Milliarde auf Transvaal, ebensoviel auf Australien und der Rest auf Asien.

Frankreich läßt gegen 25 Milliarden Mk. im Auslande arbeiten, am wenigsten davon in Deutschland, etwa 80 Mill. Mk., am meisten in Rußland, hierselbst reichlich $5^{1}/_{2}$ Milliarden Mk. Frankreich besitzt für 25 Mill. Mk. deutsche Staatspapiere.

Das meiste Geld hat Großbritannien in ausländische Unternehmungen gesteckt. Sichere Anhaltspunkte über die Gesamtgröße dieser Kapitalien fehlen. Durch diese Gelder ist aber Großbritannien wie kaum ein anderes Land vom Auslande abhängig.

In neuerer Zeit läßt die Union bedeutende Kapitalien nach Mexiko und Kanada wandern, um so einen entschiedenen Einfluß auf diese Länder zu gewinnen.

§ 112. Der Goldvorrat der wichtigsten Wirtschaftsländer. Bei jedem Staate ist der Goldvorrat des eigenen Landes eine Hauptsache. Trotz der Geldsurrogate und der modernen Vertreter der Edelmetalle (Bank-

Digitized by Google

noten usw.) liegt in dem mehr oder weniger mächtigen Goldfelsen, über den die einzelnen Staaten verfügen, ein sicherer Grund für den Aufbau des wirtschaftlichen Gebäudes. Am stärksten ist das Hereinströmen und Anstauen von Gold während der letzten fünf Jahre (bis 1903) in der Union beobachtet worden.

Goldbestand der wichtigsten Wirtschaftsländer um die Mitte des Jahres 1903.

Länder	Goldbestand in Mill. Mk.	Gold auf 1 Kopf in Mk.	Gesamtumlaufsmittel auf 1 Kopf in Mk.
Deutschland	3205	56,87	86,02
Großbritannien	2218	53,26	76,82
Frankreich	3977	102,31	164,72
Österreich-Ungarn	1189	25,24	36,62
Rußland	3129	23,94	27,30
Union	5363	66,36	124,95

Länder	Gesamterzeugung in Mill. Mk.	Goldvorrat der Zentralbanken in Mill. Mk.	
Deutschland	14099	714	Deutsche Reichsbank
Großbritannien	17905	697	Bank von England
Frankreich	12180	2075	Bank von Frankreich
Österreich-Ungarn	6703	928	Österreich-Ungarische Bank
Rußland	.	1697	Russische Staatsbank
Union	54600	2747	U. S. Treasury.

Die Bank von Frankreich hat den größten Goldbestand, über den jemals in der Welt ein Bank- oder Handelsinstitut verfügte. Ein Vergleich des Staatsschatzes der Union, der U. S. Treasury, mit den europäischen Zentralbanken ist wegen ihrer gänzlich verschiedenen Einrichtung und ihrer verschiedenen Befugnisse kaum zulässig; denn etwa die Hälfte des Goldes in der U. S. Treasury gehört nicht dieser zu eigen, sondern vielmehr den Inhabern der Goldzertifikate, das sind Depotscheine, und das gegen dieselben hinterlegte Gold ist lediglich ein unantastbarer Trustfonds der Treasury und kann somit wohl als ein Schmuck, jedoch nicht als eine Säule derselben dargestellt werden, wie es nach den Berichten des leitenden Direktors des amerikanischen Schatzamtes geschieht.

§ 113. Geld und Geldwährungen. Das Geld (vom mittelhochdeutschen gelt = Vergeltung, Ersatz) ist das wirtschaftliche Gut, das auf Grund von Verkehrsgewohnheiten und staatlichen Verordnungen allgemeines Tauschmittel und Maßstab für den Tauschwert aller anderen materiellen Güter und Waren ist. Dazu ist es aber erst in neuerer Zeit geworden, vor allem im 19. Jahrhundert. In den Anfängen des Wirtschaftslebens, in der sog. Naturalwirtschaft, hat kaum ein Tausch stattgefunden, der

Digitized by Google

erst mit dem erwachenden und allmählich sich erstarkenden gegenseitigen Stammes- und Völkerverkehr erstand. In diesem Verkehr bildeten sich nach und nach Warengeldsysteme mit vertragsmäßiger Wertskala aus. Die verschiedensten Gegenstände wurden Wertmesser, so Goldspiralen, Gewänder (im Altertum), Eisen und Kupfer in Barren (Afrika), Silber in Barren (China), Messer, Bronze, Eisenspaten und Lanzenspitzen (Afrika), Salz (Abessinien, Viktoriaseegebiet), Kolanüsse (Afrika), Ziegeltee (Mongolei und Tibet), Kakaobohnen (Zentralamerika), Felle und Pelze (Nordamerika, Sibirien), Kaurimuscheln (Afrika), dieselben bearbeitet als Diwarra (Bismarckarchipel), feine Matten (in Samoa noch teilweise), Tuchstreifen und andere gewebte Stoffe und Bänder (Afrika); im alten China war Schildpatt als Geld sehr gebräuchlich. Von den Naturvölkern werden gern solche Tauschwaren als Geld benutzt, die sie nicht selber erzeugen. Darum ist der Verkehr des Europäers mit ihnen ziemlich leicht; darum z. B. die Bevorzugung des Maria-Theresia-Talers in Afrika. Alle erwähnten Tauschmittel u. v. a. m. sind gleichzeitig Geld und Handelsware nebeneinander. Man bezeichnet sie auch als *Geldsurrogate*.

Erst die Kulturvölker haben sich die Edelmetalle Gold und Silber wegen ihres Wertes (da sie seltener zu finden sind), ihrer Dauerhaftigkeit und Bequemlichkeit als brauchbarste Geldstoffe zu nutze gemacht. Der allgemein anerkannte Eigenwert (Übereinstimmung des Nennwertes der Münze mit dem Metallwert) sicherte dem internationalen Verkehr die Annahme der Edelmetallmünzen als allgemein gültige Zahlungsmittel. Doch war auch diese Sicherheit erst eine Errungenschaft des vergangenen Jahrhunderts. Die Scheidemünzen, zumeist aus unedlen Metallen gefertigt, sind die untergeordnete, unterwertige Geldart. Sie sind für den Kleinverkehr notwendig, doch haben sie nur für das Land Bedeutung und Zahlkraft, in dem sie geprägt sind.

Gold ist jederzeit in solchen Mengen erzeugt worden, daß es gerade zur Befriedigung der notwendigsten Bedürfnisse ausreichte. Es konnte darum auch nicht entwertet werden. Anders ist es beim Silber, das seit den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in jährlich sich ungemein steigernden Mengen auf den Markt gebracht wurde, so daß die Silbermünze ihren Wert als Vollmünze allmählich einbüßen mußte. Auch der Silberstrom nach dem O hat an seiner Stärke eingebüßt. Immerhin bleibt China heute noch der größte und zuverlässigste Silberkonsument.

Schwankte seit dem Ende des 17. Jahrhunderts das Wertverhältnis von Gold und Silber nur zwischen 15 : 1 und 16 : 1, so wurde dieses Verhältnis seit 1876 bedeutend erschüttert, bis es im Laufe der nächsten zwanzig Jahre auf 35 : 1 gelangte. Seit 1897 schwankt das Verhältnis zwischen 36 : 1 und 39,15 : 1 (1902). Es kann als gegenwärtiges beständigeres Wertverhältnis 36 : 1 angenommen werden, d. h. ich bedarf 36 kg Silber, um nur 1 kg Gold, im Werte zu 2790 Mk., zu kaufen. Der frühere feste Silberpreis ist von 179 Mk. für 1 kg auf 71,25 Mk.

Digitized by Google

(1902) für dieselbe Menge gesunken[1]). Darum ist das Bestreben der Staaten erklärlich, das „gelbe Metall“ einzig und allein als konstanten Wertmesser zu gebrauchen und das „weiße Metall“ zur Scheidemünze herabzudrücken.

Münzausprägung der Münzen der wichtigsten Wirtschaftsländer.

Länder	Zeitraum	Gold in Mill. Mk.	Silber in Mill. Mk.
Deutsches Reich	1872–1902	3907	639
Großbritannien	1816–1901	7108 (*348,4 Mill. £ × 20,40*)	1027 (*50,3 Mill. £ × 20,40*)
Frankreich	1795–1901	7736 (*9670,4 Mill. Fr. × 0,80*)	4505 (*5631,8 Mill. Fr. × 0,80*)
Österr.-Ungarn	1892–1901	872 (*1026 Mill. K. × 0,85*)	216 (*254,5 Mill. K. × 0,85*)
Rußland	1800–1901	8112 (*2535 Mill. Rub. × 3,20*)	1217 (*380,4 Mill. Rub. × 3,20*)
Union	1793–1901	9683 (*2305,6 Mill. Doll. × 4,20*)	3551 (*845,5 Mill. Doll. × 4,20*)

Auf dem alten Wertverhältnis des Goldes zum Silber, 16 : 1, ist der lateinische Münzvertrag (Münzkonvention) vom Jahre 1865 aufgebaut, der zunächst zwischen Frankreich, Italien, Belgien und der Schweiz abgeschlossen wurde, und dem später Griechenland und Rumänien, auch Spanien beitraten. Das sind die Länder mit der sog. Doppelwährung. Reine Goldwährung haben Großbritannien und die Länder der skandinavischen Münzunion, Dänemark, Schweden und Norwegen. Deutschland wird erst die reine Goldwährung nach vollendeter Einziehung der Talerstücke besitzen. Den gegenwärtigen Zustand der deutschen Geldwährung bezeichnet man als *hinkend*. Die hinkende Doppelwährung haben eigentlich auch die Staaten des lateinischen Münzvertrags (Griechenland ausgenommen, das gar nur Papierwährung besitzt), ferner Holland und die Union (Österr.-Ung., Rußland). Mit der reinen Silberwährung haben bereits seit dem Jahre 1902 Peru, Siam, die Straits Settlements gebrochen, und Spanien, Argentinien, Paraguay, Guatemala, Haiti, Kolumbien und Mexiko verlangen den Zoll nur in Gold.

Banknoten, Wechsel, Schecks und ähnliche Schuldverschreibungen sind Ersatzmittel für das Edelmetall; sie erleichtern vorwiegend den internationalen Verkehr. Zur Vereinfachung des Geldverkehrs dient der Giroverkehr der Banken, besonders der größeren Banken[2]). Eine weitere Erleichterung für die Begleichung von Schuld und Forderung für mehr denn zwei Personen sind die Abrechnungsstellen oder Clearinghäuser, die in England schon seit 1775 bestehen und dann in anderen Staaten (in Deutschland — Berlin — erst seit 1883) nachgeahmt wurden, jetzt in eigentlicher Blüte jedoch nur in London und Newyork sind.

---

[1]) Tiefster Stand am 28. Nov. 1902 mit 64,25 Mk. Es hat infolgedessen das Talerstück einen reellen Wert von nur 1,20 Mk., und dabei ist es noch gesetzlich festgelegtes Zahlungsmittel, für das der Staat den Nennwert in Gold zu zahlen noch gezwungen ist. — [2]) Der Giroverkehr beruht darauf, daß verschiedene Kunden mit einer Bank in Verbindung stehen und ihre gegenseitigen Zahlungsverpflichtungen der Bank übertragen, die nach Anweisung das Guthaben des zahlenden Kunden kürzt und den Betrag dem Guthaben des empfangenden Kunden zuschreibt.


Digitized by Google

§ 114. Staatsschulden. Die Oberhoheit des Staates und seine ewige Dauer[1]) geben ihm das Recht, bei außerordentlichen Ausgaben auch außerordentliche Einnahmequellen in Anspruch zu nehmen; so wenn es sich z. B. zur Durchführung wirtschaftlicher Reformen (Eisenbahn- und Kanalbauten, Wasserregulierungen) oder Reformen in der Armee und Marine oder um Kapitalanlagen in Notzeiten (Krieg) handelt. Die aus den Staatsanleihen hervorgegangenen Staatsschulden haben die Auslagen zu decken.

Verzinsliche Staatsschulden der wichtigeren Länder.

Länder	Staatsschulden in *Milliarden* Mk.	Staatsschulden auf 1 Kopf der Bevölkerung in Mk.	Länder	Staatsschulden in *Milliarden* Mk.	Staatsschulden auf 1 Kopf der Bevölkerung in Mk.
Portugal	(*1902*) 3,8	690	Österr.-Ungarn	(*1901*) 7,7	164
Frankreich	(*1902*) 24,6	615	Serbien	(*1902*) 0,3	130
Spanien	(*1902*) 8,4	444	Rußland	(*1902*) 14,0	108
Großbritannien	(*1901/02*) 14,9	332	Bulgarien	(*1899*) 0,2	80
Holland	(*1903*) 1,9	324	Dänemark	(*1902*) 1,7	71
Belgien	(*1902*) 2,3	320	Deutsches Reich	(*1902*) 2,7	46
Italien	(*1901*) 10,2	310	Union	(*1902*) 3,7	46
Rumänien	(*1902*) 1,1	188	Japan	(*1901*) 1,1	21

Die Staatsschulden gewähren mit einen Einblick — allerdings bloß einen Einblick und nicht für sich allein das richtige Bild — in den allgemeinen Wohlstand des Landes, in seine Finanzlage und in die Größe des Staatsvermögens. So hat Frankreich eine ganz bedeutende Staatsschuld und ist doch kein armes Land, während das bei Portugal, Spanien, Italien, Serbien, auch Rußland schon eher zutrifft.

§ 115. Die geschichtliche Entwicklung des Weltverkehrs. In der geschichtlichen Entwicklung des Weltverkehrs unterscheiden wir drei Perioden: 1. die terrestrisch-litorale Periode, 2. die ozeanische Periode und 3. die ozeanisch-terrestrische Periode.

1. Die terrestrisch-litorale Periode ist durch den Verkehr zu Lande und durch die Küstenschiffahrt charakterisiert. Sie umfaßt das Altertum und das Mittelalter. Der Rahmen des damaligen Weltverkehrs war eng begrenzt und ging über die den Alten bekannte Welt nicht hinaus; der Weltverkehr spielte sich also im wesentlichen im südöstlichen Europa, auf dem Mittelmeer und in einem schmalen Landstreifen zwischen 30° und 40° ab, der über die Hochflächen Asiens nach Indien und in die Seidengebiete führte. Die Welthandelsstraße war nichts anders als ein Saumweg, der dem Flußlauf, dem Tale folgte, der den Paß aufsuchte. Die Straßen Innerbrasiliens, Afrikas, Innerasiens (Karawanenwege) sind das genaue Abbild jener alten Welthandelsstraße; d. h. sie waren weiter nichts als eine Art Wegmarkierung (Itinerar). Infolge der Beschaffenheit dieser Wege und der unvollkommenen Transportmittel und der davon

[1]) Nur das Staatsgebilde ist vergänglich

Digitized by Google

abhängigen langen Reisedauer mußten die Handelswaren einmal sehr leicht und andermal sehr wertvoll sein. Je wertvoller ein Stoff im Vergleich zu seinem Gewicht war, um so weiter ließ er sich befördern. Die Massengüter waren auf den langen Welthandelspfaden ausgeschlossen. Die Handelsgüter jener Zeit waren Gold, Edelstein, Bronze, Bernstein, Gewürze, Weihrauch, Purpur und vor allem die Seidengewänder des fernen Ostasien. Die Verkehrslinien, die den europäischen Westen mit dem asiatischen Osten verknüpften, wurden nicht von ein und denselben Verkehrsvermittlern beherrscht; denn die ostasiatischen Waren wurden von eigenen einheimischen Kaufleuten durch die Wüste nach Turan oder zu Schiff den Küsten entlang nach Indien gebracht.

Im späteren Mittelalter verstanden es einige italienische Städte, zuerst Amalfi, Venedig, Florenz und Pisa, späterhin außer Venedig noch Mailand und Genua, den damaligen Welthandel an sich zu reißen. Venedig und Genua schwangen sich an die Spitze der städtischen Kaufmannsrepubliken. Ein Gegenbild fanden sie in der Hansa des Baltischen Meeres, die Nordeuropa und einen großen Teil des inneren Rußlands beherrschte. Von Massenartikeln kann man am Ende dieser Periode nur von flandrischen Tuchen und von Heringen der Hansa reden. Ein direkter Warenverkehr mit dem Osten ist auch am Schlusse des terrestrisch-litoralen Zeitalters noch nicht ausgebildet, wenn auch Venedig und Genua am Schwarzen Meer entlang und weit durch Kleinasien ihre von festen Plätzen beschützten Handelsstraßen nach dem Innern Asiens und nach Indien vorzustrecken suchten.

2. Der ozeanischen Periode, die mit der Entdeckung Amerikas und der Auffindung des Seeweges nach Ostindien beginnt und bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts währt, ist es vergönnt gewesen, mit den Urproduzenten der kostbaren Welthandelsgüter jener Zeit direkt in Verbindung zu treten. Die Welthandelswege sind jetzt lediglich ozeanisch, nachdem man gelernt hatte, große Meerstrecken durch das Segelschiff zu meistern. Doch spielt sich der Weltverkehr im wesentlichen zwischen den Ufern des nördlichen Atlantischen Ozeans und auf dem Indischen Ozean ab.

Der Verkehr geht jetzt an die Bewältigung von Massenartikeln, besonders von Baumwolle, die die alte Linnen- und Wollkleidung zu verdrängen beginnt. Daneben bildet der Handel mit allerhand tropischen Gewürzen, die großenteils von den neuentstandenen Kolonialstaaten monopolisiert werden, das einträglichste Geschäft, und er hat den Reichtum vieler Staaten begründet, so von Holland, Großbritannien. Im großen ganzen genügen die einzelnen Staaten noch sich selber durch die Eigenproduktion ihrer hauptsächlichsten Lebensbedürfnisse, der Getreidefrüchte. Zum Plantagenbau, mit dem man sich in dieser Periode beschäftigen lernt, und der außer Baumwolle auch Kaffee, Tabak umfaßte, wurden Tausende und Abertausende von Negern über den Atlantischen Ozean geführt, und das ethnographische Bild der Erde gewinnt dadurch, wie durch die Kolonisation außereuropäischer Gebiete durch Europäer, ein anderes Aussehen.

Digitized by Google

Der Welthandel ging von Italien und dem mittleren Westeuropa auf die ozeanisch nahen Länder Spanien und Portugal über. Doch wurde ihnen bald die Vormacht im Weltverkehr von den nordatlantischen Mächten Europas entrissen. Unter diesen Ländern, Holland, Frankreich und England, übernimmt nach heißem Ringen das letztere die führende Stellung im Welthandel zur See; und Großbritannien hat die Vorherrschaft im Welthandel und Weltverkehr ein volles Jahrhundert bewahrt (vgl. auch S. 41).

3. Die ozeanisch-terrestrische Periode ist die jüngste Entwicklung des Weltverkehrs; sie beginnt am Ende des 19. Jahrhunderts. Neben dem ozeanischen Wegnetz fangen wieder die Weltverkehrsstraßen zu Lande eine große Rolle zu spielen an, besonders im Personen- und Warenschnellverkehr. Jetzt erst, nachdem der große Ozean dem Verkehrsnetz der Erde mit eingegliedert ist und die Kontinente von einem Ende zum andern vom Dampfroß durcheilt werden, kann man von einem Weltverkehrsnetz im eigentlichen Sinne des Wortes sprechen. Durch die Entwicklung des Wegebaues und der Transportmittel, besonders der Eisenbahn und des Dampfschiffes, hat der Handel in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts eine sachliche wie räumliche Ausdehnung erhalten, mit denen sich, im Grunde genommen, die Handelsvorrichtungen des Altertums kaum noch vergleichen lassen, selbst wenn wir an die Straßen der Römer, der Chinesen und an die zementierten der Inkas auf dem interandinen Hochplateau denken. Die Welthandelsstraße, sofern man überhaupt von einer solchen für frühere Zeiten reden kann, hat ihr Gepräge geändert. Heute kommt es weniger auf die Herbeischaffung von kostbaren teuren Gütern, als vielmehr auf die von Massengegenständen an. Vorzüglich handelt es sich um den Transport von Nahrungsmitteln und Rohstoffen, die in den Industriezentren, die an den Fundstätten von Kohle und Eisen entstanden, gebraucht werden. Die gesamte Lebensführung ist im allgemeinen eine viel reichere und luxuriösere als in den älteren Zeiten geworden. Die Bevölkerung konnte sich darum auch schneller verdichten, und schon vermögen viele Staaten (Deutschland, Schweiz, Großbritannien, Belgien, Norwegen, Schweden) sich nicht mehr selber zu ernähren und sind auf die Getreidefrüchte weltferner Gebiete angewiesen. Der mehr und mehr zur Regelung drängende Austausch von Rohprodukten und Fabrikaten der einzelnen Weltwirtschaftsgebiete erhält das Gleichgewicht im Dasein der Völker der Erde.

Nicht aber vermochte England sich die Vorherrschaft zur See zu bewahren. Das geistige Seeklima hat sich weiter über die Binnenlandgebiete hinein erstreckt und hat den Festlandsvölkern den Sinn für das Weite, für den Weltverkehr geöffnet. Deutschland und die Union sind es, die heute der alten britischen Vorherrschaft in Welthandel und Weltverkehr hart zusetzen; im fernen Osten beginnt sich Japan zu regen. Die Entwicklung ist unaufhaltsam, die Vorteile und Nachteile der einzelnen Weltwirtschaftsgebiete werden durch Handel und Verkehr mählich ausgeglichen, und endlich rücken die einzelnen Weltwirtschaftsgebiete mehr und mehr in den von Natur und Lage bestimmten Rahmen ein.

Digitized by Google

§ 116. Handelsvölker. Unter den verschiedenen Völkern, Kulturvölkern sowohl wie Naturvölkern, zeichnen sich immer einige aus, die einen besonderen Sinn und ein besonderes Geschick für den Handel haben. Diese Erscheinung zeigt sich vom grauen Altertum an bis zur Neuzeit. Im Altertum vermittelten den gesamten Verkehr zwischen Orient und Occident jahrhundertelang die Phönizier, das größte Welthandelsvolk des Altertums. Auch die Griechen waren ein hochentwickeltes Handelsvolk; der griechische Handelsverkehr stützte sich auf ein ausgezeichnetes Bankwesen [1]).

Im Orient ragen seit den ältesten geschichtlichen Zeiten bis zur Neuzeit besondere Handelsvölker hervor. Die Juden sind erst nach Christi Zeiten zu einem Handelsvolk geworden. Die Armenier stehen als gewandtes Handelsvolk noch über den Juden. Die Juden Ostafrikas sind die Banianen (Hindus), die fast den ganzen Zwischenhandel in Ostafrika monopolisiert haben. Die Araber sind seit Jahrtausenden das größte Handelsvolk Afrikas. Im Sudan sind die Haussa tüchtige Händler.

Unter den Naturvölkern gibt es ganz bestimmte Völkerstämme, die das Handelsmonopol an sich gerissen haben oder ganz bestimmte Waren nur vermitteln. Das Trust- und Vorschußsystem, wie es z. B. im Handel und Verkehr zwischen den Europäern und den Duala in Kamerun besteht, wird glücklich mehr und mehr durchbrochen. Ein ähnliches unangenehmes Zwischenhandelssystem findet sich bei den Wayama in Französich-Guayana, ferner in den Verkehrsgrenzgebieten zwischen Indien und Tibet; hier ist der Durchgangshandel ein Monopol der Bewohner des Chumbitales, der Tomos, die eifersüchtig darüber wachen und sich den nötigen Gewinn stets zu verschaffen wissen. Ferner gibt es Naturvölker, die zu Handelszwecken weite Reisen unternehmen, oder deren einzelne Glieder zwischen anderen Stämmen wohnen, so ähnlich wie die Juden unter den christlichen Völkern. Derartige Handelsvölker sind im südlichen Teil des Kongobeckens die Kioko und Kanjoka. Die Kioko beuten ihre Wälder auf Gummi aus, ziehen mit diesem und anderen Produkten ihres Landes zur Westküste, wo sie meistens Pulver dafür beziehen, das sie weit nach dem Innern transportieren und wiederum gegen Sklaven und Elfenbein eintauschen.

Auch der ferne Osten hat die Japaner als tüchtiges Handelsvolk, besonders aber die Chinesen, die zum Handel geboren sind; der kleine Chinese lernt mit dem Sprechen das Rechnen und das Handeln. Der deutsche Kaufmann gebraucht sowohl in China wie auf den Südseeinseln den Chinesen als Zwischenagenten (Compradores). Die bedeutendsten Handelsvölker indessen weist der europäische Westen auf. Zunächst waren es hier die romanischen Völker, die den Welthandel beim Beginn der ozeanischen Periode im Besitz hatten. Gegenwärtig beherrschen die germanischen Völker den Welthandel und den Weltverkehr, vor allem die Deutschen, Holländer, Engländer und Angloamerikaner.

---

[1]) Der griechische *τραπεζίτης* ist dem heutigen englischen „banker“ verwandt.

Digitized by Google

§ 117. Die Welthandelssprachen. Die Welthandelssprachen sind das Englische, Deutsche und Französische. Das gilt für Europa und die außereuropäischen Länder. In den Kolonialstaaten suchen die Mutterländer ihre Sprache so viel wie möglich zur Geltung zu bringen. In Europa ist das Englische nur auf Großbritannien beschränkt und findet sich teilweise auch im Gebrauch im Handel Norwegens und Schwedens, außerhalb Europas in allen britischen Kolonien, in der Union, zum Teil in Nordafrika, in Persien, auf den Philippinen und in Japan, China und Siam. Das Deutsche ist die einzige Handelssprache in Deutschland, Luxemburg und Österreich-Ungarn; außerdem kann sich der Handel ganz gut des Deutschen in der Schweiz, in Serbien, in Bulgarien mit Ostrumelien, in Rumänien, in der europäischen Türkei, in allen skandinavischen und russischen Ländern und in Holland bedienen, ferner in Niederländisch-Indien, in Japan, China und Siam. Das Französische herrscht als Handelssprache allein in Frankreich und Belgien, ferner als die „lingua franca" in Südosteuropa und den Ländern der Levante, also in Griechenland und teilweise in Bulgarien mit Ostrumelien, in Serbien, der europäischen Türkei, Rumänien, auf Samos und Cypern, teilweise ferner in Italien, Spanien, Portugal, der Schweiz und Rußland. Weit verbreitet als Welthandelssprachen sind auch das Spanische, außer auf der Pyrenäischen Halbinsel noch auf den Philippinen und Karolinen, sodann in ganz Zentralamerika und Mexiko, ferner auf den großen Inseln Westindiens und in ganz Südamerika mit Ausnahme Brasiliens, wo das Portugiesische die Handelssprache ist.

Außer diesen Welthandelssprachen, zu denen man noch das Holländische wegen seines Gebrauches in Indonesien rechnen könnte, haben die einzelnen kleineren Wirtschaftsgebiete ihre eigenen Handelssprachen, so Italien und Montenegro das Italienische, Dänemark das Dänische, Norwegen das Norwegische, Schweden das Schwedische, Japan das Japanische usw. Diese Handelssprachen sind im Verkehr mit zu beachten, ebenso z. B. das Ki-Suaheli, das die lingua franca Ostafrikas bis tief hinein nach Zentralafrika bildet, ferner das Arabische in Nord- und Mittelafrika. Von dem Russischen kann man kaum, trotz der großen Ausdehnung des russischen Reiches, als von einer Weltsprache reden, höchstens noch von dem Chinesisch-malaiischen, das im Verkehre mit Ostasien und den malaiischen Ländern und Inseln gebraucht wird.

§ 118. Handels- und Seerecht. Der gegenseitige Handelsverkehr forderte verschiedene Schutzmaßnahmen, die aus der Erfahrung heraus zu festen Gesetzen erwuchsen. Die Rechtsanschauungen, wie sie der Handel förderte und forderte, sind beweglicher und allgemeingültiger als die eines einzelnen Volkes. Das Handelsrecht hat ein mehr internationales Gepräge infolge der kosmopolitischen Natur des Handels. Das Recht, das für den heutigen Handelsverkehr gilt, ist das Erzeugnis weder einer einzelnen Geschichtsepoche noch eines einzigen Volkes; denn die Handelssprache hat von Urzeiten her ihre technischen Ausdrücke den Sprachen aller welthandelstreibenden Völker entlehnt, wenn auch das griechisch-römische und das germanisch-romanische Sprachelement vorherrschend sind. Für die Entwicklung des Handelsrechtes haben besonders die italienischen Kaufleute

Digitized by Google

des Mittelalters durch wichtige Einrichtungen viel geleistet. Aber auch heute noch schreitet die Entwicklung des Handelsrechtes stetig vorwärts, denn der Handel weckt neue Bedürfnisse, und diese erheischen neue Regelungen, bzw. Handelsgesetze.

Eng verwandt mit dem Handelsrecht ist das öffentliche Seerecht, das die Wechselbeziehungen der einzelnen Staaten im internationalen Seeverkehr regelt. Ihm liegt die Anschauung zugrunde, daß ein Eigentums- oder ein Hoheitsrecht an dem Meere weder existiert, noch erworben werden kann. Mithin kann das offene Meer, das Weltmeer, von jeder Nation benutzt werden, ganz gleich ob es sich um gewerbliche, wissenschaftliche oder politische Zwecke handelt. Die allseitig freie und ungestörte Benutzung des größten Teils der Erdoberfläche wird durch verschiedene Rechtsmaßnahmen geregelt und dadurch erhöht; sie beziehen sich auf den Nachweis der Nationalität der Seeschiffe, auf das Anhalten und Untersuchen der Schiffe, besonders zur Verfolgung der Seeräuber, über das Verhalten der Seeschiffe zur Verhütung von Zusammenstößen, auf die Beaufsichtigung der Hochseefischerei in bestimmten Gebieten.

Ein Nebenmeer kann nur dann als Eigentumsmeer von einem Staate beansprucht werden, wenn dieser Staat seine gesamten Ufer und die Ausgänge des Nebenmeeres beherrscht. Das Schwarze Meer ist neutral. Dagegen sind die Häfen, Reeden, Meereseinbrüche und Flußmündungen dem Staate gehörig, zu dem sie seiner Lage oder politischen Grenzfestsetzung nach gehören.

§ 119. Handelsverträge. Die Handelsverträge sind Staatsverträge, die Handel und Verkehr mit den fremden Staaten erleichtern und erweitern. Vor allem vermitteln sie zwischen den Interessen am Schutz des inländischen und an der Ausdehnung des ausländischen Marktes und stellen die rechtlichen Verhältnisse der Staatsbewohner in ihrem wirtschaftlichen Betriebe und ihren wirtschaftlichen Beziehungen innerhalb des fremden Staatsgebietes sicher. Die Handelsverträge beziehen sich auf die Erhebung von Zöllen, auf Ein-, Aus- und Durchfuhrverbote, auf Erfinder-, Marken- und Musterrechte, auf Vorschriften im Eisenbahn- und Schiffahrtsverkehr, auf die Rechte bei Niederlassung und Erwerb im fremden Staatsgebiet. In den Handelsverträgen spielt die Meistbegünstigungsklausel eine große Rolle. Sie besagt, daß irgend ein Staat, der mit einem anderen einen Vertrag schließt, die gleichen Rechte genießt, die von dem anderen Staate einem dritten, vierten usw. zugesichert sind und fernerhin noch zugesichert werden.

Deutschlands Handelsverträge mit dem Auslande (1898):

Zollfestsetzungen und die Meistbegünstigung sind eingeräumt folgenden Staaten: Belgien, Griechenland, Italien, Österreich-Ungarn, Rumänien, Rußland, Schweiz, Serbien. Mit Ausnahme des Vertrages mit Griechenland, der schon damals auf ein Jahr nach Kündigung lief, laufen alle Verträge bis Ende 1903, von da an auf ein Jahr nach Kündigung.

Die Länder, denen nur die Meistbegünstigung eingeräumt ist, sind: Ägypten, Argentinien, Bulgarien, Chile, Kolumbien, Costarica, Dänemark, Dominikanische Republik, Ecuador, Frankreich, Großbritannien und sein Kolonialreich, Guatemala, Hawaii, Honduras, Liberia, Madagaskar, Marokko Mexiko, Nicaragua, Niederlande mit Kolonialreich, Paraguay, Persien, Salvador Schweden und Norwegen, Türkei, Tunesien, Union, Uruguay, Sansibar. Einer Anzahl dieser Staaten wird die Meistbegünstigung ohne vertragsmäßige Ab-

Digitized by Google

machungen gewährt. Den deutschen Kolonien und Schutzgebieten ist die Meistbegünstigung erst durch Bundesratsbeschluß vom 2. Juni 1893 eingeräumt worden.

Weder Zollfestsetzungen noch Meistbegünstigung sind festgelegt worden mit: China, Japan, Korea, Kongostaat, Siam, Spanien, Portugal.

§ 120. Zölle. Unter Zöllen versteht man die Abgaben, die für die Waren beim Übergang von einem Staatsgebiet in das andere zu entrichten sind. Je nachdem es sich um die Richtung der Warenbewegung handelt, unterscheidet man Einfuhr-, Ausfuhr- und Durchgangszoll. Ihr handelspolitischer Zweck besteht darin, die inländische Industrie und Landwirtschaft, die nationale Arbeit zu schützen und die einheimischen Arbeitskräfte zu erziehen. In Verfolgung dieses Zweckes werden eben die auswärtigen Erzeugnisse mit Abgaben belastet. Die einheitliche Anordnung all der zu erhebenden Zölle nennt man Zolltarif. „Differentialzölle" sind Zölle von verschiedener Höhe für gleiche Waren, die je nach bestimmten Ursprungsländern (Kolonien) oder bestimmten Wegen (See-, Fluß- und Landweg) begünstigt werden.

Die gesamten Vorrichtungen und Bestimmungen, die sich auf die Zölle, ihren Zweck und ihren Schutz beziehen, nennt man das Schutzzollsystem eines Landes. Ein Gegner dieses Schutzzollsystems ist der Freihandel. Der Freihandel überträgt die Grundsätze des freien Handels, wie sie innerhalb eines politischen Wirtschaftsgebietes gelten, auf den Verkehr der Staaten untereinander. Er stützt sich auf die Annahme, daß durch ihn die beste Produktionsverteilung geregelt und eine allseitige Konkurrenz wachgehalten wird, die der Produktion und dem Verkehre, der Technik, wie der ganzen wirtschaftlichen Entwicklung zugute kommt. Wenn er auch zuletzt das Ideal einer natürlichen wirtschaftlichen Entwicklung ist, so spricht doch die historische Entwicklung einzelner Staaten dagegen und hat gezeigt, daß die wirtschaftlich beste Produktionsverteilung noch immer nicht die für einzelne Staaten nützlichste ist.

Von den Industriezöllen unterscheiden sich die Getreidezölle. Während jene bei der Aufrechthaltung der inneren Konkurrenz die Erzeugung im Inlande heben, haben diese nicht die gleiche Wirkung; denn sie sichern keine nachhaltige Steigerung in der Getreideerzeugung, und sie sind mehr dem Grundbesitzer, weniger dem landwirtschaftlichen Betriebe von Vorteil. Sie haben allerdings das Gute, dem Sinken der Preise entgegenzuwirken. Indessen können sie dieselben auch verteuern; und in dieser preissteigernden Wirkung benachteiligen diese Zölle die Lebensführung der Bevölkerung, wenigstens der Arbeitsbevölkerung, besonders wenn diese, wie es in den Industriestaaten der Fall ist, im raschen Wachstum begriffen ist.

§ 121. Handelsstatistik. Aufsenhandel der wichtigeren Länder der Erde. Die Handelsstatistik beschäftigt sich mit der Aufstellung der Werte und Mengen der Waren, besonders der Ein- und Ausfuhrgegenstände. Die letztbezüglichen Angaben ergeben den Außenhandel eines Wirtschaftsgebietes. Von ihm kann man sich darum ein richtiges Bild machen, weniger von dem Binnenhandel, der sich nur nach der Erzeugung und dem Verbrauch bestimmter Roherzeugnisse (Mineralien und Getreidefrüchte) ermessen läßt. Die Handelsstatistik unterscheidet nun im Außenhandel Spezial- und Gesamthandel.

Der Spezialhandel umfaßt einmal die Einfuhr von Waren in den freien Verkehr, d. h. von solchen Waren, die mutmaßlich für den inländischen Verbrauch

Digitized by Google

bestimmt sind, sodann die Ausfuhr von Waren aus dem freien Verkehr, d. h. von Waren, die mutmaßlich inländische Erzeugnisse sind. Der Gesamthandel umfaßt außerdem die unter zollamtlicher Aufsicht stehenden Waren der Durchfuhr (Durchfuhrhandel) und die an See- oder größeren Handelsorten unter Zollverschluß in Niederlagen gebrachten und von da wieder ausgeführten Waren (Niederlagsverkehr).

Der Aufsenhandel der wichtigeren Länder der Erde.

(E. u. *A.* = Einfuhr und Ausfuhr im Spezialhandel; G. E. u. *G. A.* = Einfuhr und Ausfuhr im Gesamthandel.)

Wert der Waren in Millionen Mark.

I. Europa und wichtigste aufsereuropäische Kolonialländer.

		1891–95 (im Durchschnitt)	1896–1900 (im Durchschnitt)	1901	1902
1. Deutsches Zollgebiet . .	E.	4038,0	5063,4	5421,2	5631,0
	A.	*3100,2*	*3947,0*	*4431,4*	*4677,8*
Deutsch-Afrika	G. E.	(93/95) 15,3	26,7	33,6	36,9
	G. A.	*12,1*	*11,4*	*15,5*	*17,9*
2. Belgien	E.	1323,0	1638,7	1776,8	1904,6
	A.	*1123,2*	*1410,3*	*1462,6*	*1540,4*
3. Bulgarien[1]	G. E.	67,7	54,8	56,0	57,0
	G. A.	*62,8*	*55,3*	*66,2*	*82,9*
4. Dänemark	E.	332,4	411,2	446,5	489,9
	A.	*237,0*	*281,8*	*328,6*	*360,3*
5. Frankreich	E.	3301,5	3482,4	3495,4	3532,6
	A.	*2708,5*	*3017,4*	*3210,3*	*3389,5*
Algerien	E.	43,9	43,3	50,7	43,4
	A.	*27,5*	*36,1*	*40,6*	*38,6*
Tunis	G. E.	(92/95) 33,2	43,5	51,8	.
	G. A.	*29,4*	*33,5*	*31,3*	.
Franz.-Asien (Indo-China)	G. E.	58,4	92,0	162,0	172,2
	G. A.	*73,8*	*118,5*	*128,5*	*148,2*
Alle übrig. franz. Kolonien	G. E.	123,8	(96/98) 138,9	217,7	.
	G. A.	*115,5*	*120,5*	*163,1*	.
6. Griechenland[1]	E.	92,5	102,6	112,4	107,9
	A.	*68,7*	*71,1*	*75,2*	*64,1*
7. Großbritannien	E.	7298,8	8437,5	9264,6	9446,2
	A.	*4637,0*	*5158,9*	*5712,4*	*5784,2*
Britisch-Indien[1][2] . . .	G. E.	1160,1	1171,1	1289,9	1326,6
	G. A.	*1453,8*	*1460,3*	*1694,8*	*1720,3*
Australien[1]	G. E.	1162,9	1425,7	1388,0	1323,7
	G. A.	*1350,7*	*1602,8*	*1525,0*	*1380,6*
Kanada[1][3]	G. E.	512,7	612,3	799,7	891,5
	G. A.	*471,9*	*669,1*	*825,3*	*888,9*

Digitized by Google

		1891–95 (im Durchschnitt)	1896–1900 (im Durchschnitt)	1901	1902
Straits Settlements [1]) [4]) . .	G. E.	428,2	515,5	776,6	856,7
	G. A.	*383,7*	*439,0*	*740,5*	*854,4*
Kapland	G. E.	246,7	376,9	322,3	638,5
	G. A.	*274,6*	*390,9*	*208,1*	*322,3*
8. Italien [5])	E.	935,2	1126,3	1374,8	1474,3
	A.	*787,9*	*985,4*	*1099,6*	*1156,2*
9. Niederlande	E.	2824,0	3030,4	3449,9	3667,2
	A.	*1916,2*	*2574,4*	*2941,1*	*3098,6*
10. Norwegen	E.	228,5	306,0	311,4	328,0
	A.	*140,0*	*171,4*	*174,0*	*204,4*
11. Österreich-Ungarn . . .	E.	1132,0	1337,4	1404,7	1462,3
	A.	*1309,8*	*1444,9*	*1602,6*	*1626,6*
12. Portugal	E.	167,2	217,0	262,5	252,3
	A.	*109,2*	*131,0*	*128,4*	*129,1*
13. Rumänien	G. E.	319,9	262,8	233,9	226,7
	G. A.	*241,4*	*202,8*	*283,1*	*300,0*
14. Rußland	E.	1519,5	1957,5	1151,2	1138,5
	A.	*2034,7*	*2245,7*	*1576,4*	*1782,6*
15. Finland [6])	E.	114,6	182,2	172,5	187,3
	A.	*95,8*	*143,1*	*149,5*	*162,2*
16. Schweden	G. E.	395,3	508,9	524,6	.
	G. A.	*357,9*	*403,4*	*397,7*	.
17. Schweiz [1])	E.	749,7	938,1	894,9	902,8
	A.	*561,2*	*647,4*	*690,5*	*699,4*
18. Serbien	E.	29,8	35,7	35,1	35,9
	A.	*38,4*	*48,4*	*52,6*	*57,9*
19. Spanien	G. E.	655,3	680,9	754,7	737,3
	G. A.	*608,6*	*699,6*	*632,4*	*680,5*
20. Türkei [7])	G. E.	437,1	(96/99) 427,2	.	.
	G. A.	*261,9*	*272,7*	.	.
II. Nord- und Zentralamerika.					
21. Verein. Staaten v. Amerika [8])	E.	3230,0	3025,0	3342,7	3683,7
	A.	*3680,2*	*4771,3*	*6133,9*	*5693,0*
22. Mexiko [1]) [8])	G. E.	(93/95) 150,8	201,8	273,3	318,8
	G. A.	*333,0*	*532,5*	*624,4*	*830,5*
23. Costarica	G. E.	34,8	19,8	17,6	17,7
	G. A.	*32,0*	*22,7*	*23,2*	*22,6*
III. Südamerika.					
24. Brasilien	E.	.	.	458,7	471,1
	A.	.	.	*896,5*	*735,9*
25. Venezuela [1]) [8])	E.	58,5	(97/98) 45,2	.	.
	A.	*87,2*	*67,9*	.	.

Digitized by Google

		1891–95 (im Durchschnitt)	1896–1900 (im Durchschnitt)	1901	1902
26. Paraguay	E.	9,3	9,3	12,0	9,3
	A.	*8,1*	*8,4*	*13,7*	*15,6*
27. Uruguay	E.	86,1	96,0	94,8	98,1
	A.	*118,8*	*125,4*	*110,9*	*134,4*
28. Argentinien [9])	E.	362,7	440,7	455,8	412,2
	A.	*431,2*	*555,2*	*670,9*	*718,0*
29. Chile [1])	E.	270,2	240,5	263,3	250,3
	A.	*280,3*	*301,3*	*324,8*	*351,3*
IV. Afrika.					
30. Ägypten	E.	185,4	236,6	316,3	307,4
	A.	*267,8*	*288,3*	*326,4*	*365,6*
V. Asien.					
31. China [10])	E.	977,5	1413,7	1738,6	2043,8
	A.	*766,6*	*1047,7*	*1099,4*	*1388,0*
32. Japan [11])	E.	393,8	565,3	536,5	569,8
	A.	*424,4*	*407,7*	*523,8*	536,9

[1]) Einschließlich Edelmetalle und Münzen. [2]) Handel im Seeverkehr ohne Landgrenzhandel. Schluß des Rechnungsjahres am 31. März. [3]) Rechnungsjahr endet am 30. Juni. [4]) Der Handel zwischen den Settlements ist nicht mitgerechnet. [5]) Einschließlich des ungemünzten Silbers. [6]) Finlands Handelsstatistik unterscheidet nicht den General- vom Spezialhandel; die gegebenen Zahlen umfassen die Durchfuhr nicht mit. [7]) Rechnungsjahr endet am 28. Februar. [8]) Rechnungsjahr endet am 30. Juni. [9]) Einschließlich des ungemünzten Silbers. [10]) 1895/96 mit dem Handel von Korea. — Vor 1893 ist nur der durch Hongkong gehende Teil des Handels mit fremden Ländern eingerechnet, von 1893 ab wird der unmittelbare Handel mit Hongkong und den Vertragshäfen als Fremdhandel gerechnet. [11]) Mit Ausschluß von Formosa.

Ein Vergleich des Außenhandels der einzelnen Staaten lehrt, daß viele Staaten in der eigenen Einfuhr gegenüber der eigenen Ausfuhr erheblich differieren. Man bezeichnet noch allgemeinhin solche Staaten, wo der Wert der Einfuhr größer ist als der der Ausfuhr, als Staaten mit sog. ungünstiger oder passiver (negativer) Handelsbilanz, dagegen die Staaten, wo der Wert der Einfuhr kleiner ist als der der Ausfuhr, als solche mit günstiger oder positiver Handelsbilanz. Diese Ausdrücke „günstig" und „ungünstig" bzw. „positiv" und „passiv" (negativ) können leicht zu der Meinung führen, ein Land stehe um so günstiger da, je größer seine Ausfuhr und je geringer seine Einfuhr ist, und umgekehrt. Für die Union trifft dies zu. Aber gerade bei den anderen bedeutenderen Handels- und Industriestaaten der Erde, wie England, Deutschland, den Niederlanden, Frankreich, Schweiz u. a., besteht die auffällige Tatsache, daß die Einfuhr oft recht bedeutend die Ausfuhr an Wert übertrifft, so daß alle diese Länder nach der landläufigen Annahme eine sehr ungünstige Handelsbilanz haben müßten. Das ist nun keineswegs der Fall. Gerade in diesen Ländern sind Handel und Verkehr und das Industriewesen höher entwickelt als in den meisten Ländern mit günstiger Handelsbilanz (Rußland, Österreich-Ungarn).

Digitized by Google

Die Zusammenzählung der Wertsummen von Ein- und Ausfuhr gibt schon eine richtigere Anschauung von der Handelsbedeutung eines Staates. Von diesem Standpunkt aus betrachtet, bedeutet eine Mehreinfuhr bei einem Staate eine Bereicherung der Bevölkerung oder liefert zum mindesten den Beweis, daß das betreffende Volk so gut gestellt ist, um für seinen Verbrauch hohe Summen ausgeben zu können, ohne dadurch ärmer zu werden. Länder mit sogenannter ungünstiger Handelsbilanz, wie z. B. Deutschland, Großbritannien, die Niederlande, bezahlen den Überschuß des Einfuhrwertes mit den Zinsen der dem Auslande geliehenen, im Auslande angelegten Kapitalien, mit dem Gewinne aus Erwerbsgeschäften ihrer Staatsangehörigen im Auslande. Das ergibt allerdings dann ganz andere Werte als die bloße Wertaufzählung der ein- und ausgeführten Waren. Wichtig für die Würdigung des Außenhandels eines Landes ist vor allem die Zusammensetzung der Ein- und Ausfuhr. Darüber vgl. die einzelnen Staaten im zweiten Band des Grundrisses.

Nimmt man bei dem Gesamthandel die Grenze von 1 Milliarde Mk. an, und bezeichnet man die Staaten mit über 1 Milliarde Mk. Warenumsatz als Haupt- oder Großhandelsstaaten, und die unter 1 Milliarde als Kleinhandelsstaaten, so gehören gegenwärtig zur ersteren Gruppe: Deutsches Reich, Belgien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Österreich-Ungarn, Rußland, Schweiz, Spanien, die Union, Argentinien, China und Japan. Unter diesen Ländern läßt sich wiederum eine kleine Gruppe als Riesenhandelsstaaten hervorheben mit je einem jährlichen Umsatz von 10 Milliarden Mk.: Großbritannien und Deutsches Reich; die Union hat noch nicht ganz diese Höhe erreicht, doch kann sie zweifelsohne schon mit eingegliedert werden. Diese drei Länder beherrschen zusammen fast die Hälfte des gesamten Weltumsatzes.

Im vorausgehenden ist schon auf einige Mängel der Handelsstatistik hingewiesen worden. Ihr sind aber noch andere Mängel eigen, so besonders bei der Aufstellung einer Welthandelsstatistik. Diese Mängel beruhen in der verschiedenartigen Wertschätzung bestimmter Waren in den einzelnen Staaten, ja in der verschiedenen Wertschätzung ein und derselben Ware bei der Ein- und Ausfuhr[1]). Sodann werden die Wertschätzungen der Ein- und Ausfuhr vieler Länder, besonders der kleineren, erst sehr spät bekannt[2]).

Wert der Welthandelsumsätze in Millionen Mk.

1860	1870	1880	1890	1891—95 im Durchschn.	1896—1900 im Durchschn.	1900 allein	1901	1902
29000	46340	63823	71242	70225	82609	92257	84207	86274

[1]) Ein ganz auffälliges Beispiel dieser Art gibt die Statistik des Handelsverkehres zwischen Deutschland und Schweden. Nach der schwedischen Statistik betrug im Jahre 1902 der Wert der deutschen Ausfuhr nach Schweden 222 Mill. Mk. und der Wert der schwedischen Einfuhr nach Deutschland 69 Mill. Mk.; nach der Deutschen Reichsstatistik betrug der erstere Wert 119 Mill. Mk. und der letztere 81 Mill. Mk. Der Unterschied in beiden Anschreibungen ist einmal auf die Verschiedenartigkeit der Wertsermittelung zurückzuführen, sodann auch darauf, daß die in der deutschen Statistik nicht einbezogene Ausfuhr aus dem Freihafengebiet Hamburg in der schwedischen Statistik als Einfuhr aus Deutschland nachgewiesen ist, und daß ein nicht unerheblicher Teil der schwedischen Ausfuhr den Niederlanden und Belgien zugeschrieben wird, der in Wirklichkeit nach Deutschland gelangt. — [2]) Immerhin läßt sich aus den Steigerungskoeffizienten für die einzelnen Umsätze der fehlenden Länder noch ein halbwegs richtiges Bild des Welthandelsumsatzes gewinnen.

Digitized by Google

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Diese Summen zeigen indessen nicht den Wert der wirklich umgesetzten Güter an, der kaum die Hälfte jeder Summe betragen dürfte, da jede Ware mindestens einmal bei der Ausfuhr eines Landes und bei der Einfuhr in das andere Land gezählt wird; unter Umständen kann sie auch mehrmals, z. B. beim Durchgangshandel, gezählt werden.

§ 122. Der Postverkehr. Weltpostverein. Weltkabelnetz. Von allen Verkehrseinrichtungen hat sich die Post am meisten in das Volk hineingelebt; sie ist den entlegensten Dörfern und Ortschaften, sofern sie an der modernen Kultur nur etwas teilnehmen, zum täglichen Bedürfnis geworden. Das Postwesen der Gegenwart umfaßt den öffentlichen Brief-, Güter- und Personentransport und in neuerer Zeit auch den Geldverkehr als staatliche Einrichtungen.

Die postalischen Einrichtungen der Neuzeit dienen dem Alltagsverkehre zum Unterschiede zu den postartigen Einrichtungen des Altertums, die ausschließlich Staatszwecken dienten. Erst im Mittelalter erstreckt sich ihr Gebrauch auch auf Mönche, Gelehrte und Großkaufleute.

In Deutschland richtete Franz von Taxis 1505 die erste größere Postverkehrslinie zwischen Brüssel und Wien über Speier und Augsburg ein, an die sich bald mehrere Zweiglinien anschlossen, und die sich zusammen zu einer einheitlichen „Deutschen Reichspost" ausgestalten sollten. Die deutsche Kleinstaaterei wirkte dem entgegen. So bestanden 1810 noch 30 verschiedene Postverwaltungen und nach der Ordnung der Staatsverhältnisse vom Jahre 1815 noch 17. Erst mit der Neuaufrichtung des Deutschen Reiches 1871 wurde die „Deutsche Reichspost" wieder ins Leben gerufen, allerdings in wesentlich veränderter Gestalt gegen früher. Das Deutsche Reich ist in Beziehung auf sein Postwesen eine einheitliche Staatsverkehrsanstalt mit Ausnahme von Bayern (und Württemberg).

Den gewaltigen Aufschwung des Postwesens Deutschlands, überhaupt der ganzen Welt in den jüngst verflossenen 60 Jahren haben besonders sechs Tatsachen bewirkt: die Verwertung der Dampfkraft im Eisenbahn- und Dampfschiffwesen, die allgemeine Anwendung des elektromagnetischen Telegraphen seit 1840, die Durchführung der britischen Postreform Rowland Hills für Briefbeförderung (Pennyportosystem) um die Wende des vierten und fünften Jahrzehnts des vergangenen Jahrhunderts, wonach für den ganzen Staat ein niedriges Einheitsporto festgesetzt wurde, der deutsch-österreichische Postverein vom 6. April 1850, der eine einheitliche Regelung des deutschen Postwesens herbeiführte, ferner der im Jahre 1874 auf Betreiben des deutschen Generalpostmeisters Stephan gegründete Weltpostverein (in Bern), dessen Aufgabe es ist, den Weltpostverkehr auf alle Weise zu fördern und zu erleichtern, und endlich der Weltpostvertrag zu Washington 1897, der sich mit der Einführung von Verbesserungen im Briefpostverkehr, sowie im Postanweisungs- und Paketpostdienste beschäftigt.

Der Weltpostverein umfaßte im Jahre nach seiner Gründung $33^1/_3$ Mill. qkm mit 332 Mill. Bewohnern, an der Wende des Jahrhunderts 111 Mill. qkm mit 1100 Mill. Bewohnern. Noch nicht gehören zu dem Weltpostverein innerhalb der von Menschen bewohnten Erdoberfläche (der Ökumene) China, die Mongolei, Ostturkestan, Tibet, Nepal, Bhutan, Afghanistan, Abessinien und die Gebiete der inneren Sahara.

Digitized by Google

Gemäß der Washingtoner Postpaketübereinkunft können 5 kg Vereinspakete in alle Länder des Weltpostvereins gesandt werden mit Ausnahme von Spanien mit den Balearen und Kanarischen Inseln, Bulgarien, Persien, Britisch-Zentralafrika, Bolivien, Paraguay und Venezuela, wohin nur 3 kg schwere Pakete durch die Post befördert werden, und mit Ausnahme des asiatischen Rußlands, wohin nur Postfrachtstücke befördert werden können. Innerhalb des Bereiches des Deutsch-Österreich-Ungarischen Paketposttarifes sind Pakete bis 50 kg zulässig.

Am Ende des Jahres 1900 gab es rund 250000 Postanstalten im Gebiete des Weltpostvereins; davon entfielen ein Fünftel auf Deutschland, nicht ganz ein Drittel auf die Union. In diesem Jahre zählte man 23 Mill. Briefsendungen, wovon 14 Mill. auf Europa entfielen und reichlich halb so viel auf die Union. Ihr Anteil an der Weltbeförderung betrug 33%, der englische Anteil 16% und der deutsche 14% [1]).

1900 gingen im Weltpostvereinsgebiete Briefe, Kästchen und Pakete mit Wertangabe 71000 Stück ein im Werte von 63 Mill. Mk., woran Deutschland mit 37%, Rußland mit 20%, Frankreich mit 6% teilnahm.

Die eingegangenen Postanweisungen des Jahres 1900 beliefen sich auf 440000 Stück im Werte von 33 Mill. Mk., wovon auf Deutschland und Rußland je 33% kamen, auf die Union 5% und auf Frankreich 4½% [2]).

Das Telegraphennetz der Erde verfügte am Anfange des neuen Jahrhunderts über 5 Mill. km Drahtlänge. Von diesen entfielen auf Europa 3 Mill. und auf die außereuropäischen Gebiete 2 Mill. km. Die Länge des Telegraphennetzes in Deutschland, Rußland, Frankreich und Großbritannien ist sich annähernd gleich, rund ⅓ Mill. km Drahtlänge; 1½ Mill. km lang ist das der Union.

Das Telephon hat in der lokalen Geschäftswelt großen Wert und Einfluß gewonnen. Während sich in der Union die Verwertung des Telephons in kaum glaublicher Weise entwickelte, zögerte man in Europa mit der Anwendung desselben. Gegenwärtig steht das Deutsche Reich in der Ausbildung und im Gebrauch des Telephons an der Spitze aller Länder Europas und wird in der Gesamtleistung nur von der Union überflügelt.

Der Weltnachrichtenverkehr ist durch den Kabelverkehr außerordentlich beschleunigt worden. In ihm wurden die Ozeane überwunden und ihnen gleichsam ein terrestrischer Zug in der Verkehrsbewältigung abgerungen, insofern auf ihrem Boden die Kabelstränge dahinziehen. Das Weltkabelnetz wurde im Jahre 1903 auf 406500 km Länge veranschlagt, also zehnmal die Äquatorlänge. Den Löwenanteil daran besitzt Großbritannien mit 248147 km, wovon 24095 km Staatskabel sind. Die wichtigsten britischen Kabellinien sind die fünf nordatlantischen und das große pazifische Kabel, das Vancouver über die Fidji- und Norfolkinseln mit Queensland und Neuseeland verbindet. Die Union verfügt über 71611 km Kabel; sie sind Privatkabel, deren größtes als zweites pazifisches Kabel von San Francisco ausgeht und über Honolulu, die Midwayinsel, Guam die Philippinen erreicht. Außerdem

[1]) Vgl. auch die Briefpostsendungen der wichtigsten Wirtschaftsgebiete § 98. — [2]) Das Gesamtgewicht der Weltpostsendungen beträgt jährlich etwa 20 Mill. dz. (Brief und Drucksache zu 15 gr, Paket zu 4 kg gerechnet); zur Beförderung wären nötig: 200000 Doppel-Waggons oder 8000 Eisenbahnzüge mit je 50 Achsen.

Digitized by Google

verfügt die Union über sechs transatlantische Kabel und über die wichtigen Küstenkabel an der südamerikanischen Westküste. Frankreich besitzt 38665 km Kabellänge, darunter 16252 Staatskabel. Die wichtigsten Linien sind die beiden atlantischen Kabel, die Brest mit Nordamerika verbinden. Deutschland verfügt über 16352 km Kabellinien, wovon 5131 km auf Staatskabel entfallen. Die längste Linie geht von Greetsiel bei Emden über Borkum, die Azoreninsel Fayal nach Newyork. Ihre Bedeutung besteht insonderheit darin, daß sie die einzige Kabellinie ist, die Europa direkt mit Newyork verknüpft. Das dänische Kabelnetz ist 15279 km lang, wovon 535 km Staatskabel sind. Unter anderen gehören zu den dänischen Privatkabeln die Linien, die Wladiwostok mit Nagasaki, Schanghai und Hongkong verbinden. Japan besitzt nahezu 4000 km Kabellänge.

§ 123. Die Welthandelsflotte. Die Übersicht der Welthandelsflotte (S. 187) ergibt, daß die Dampfer in bezug auf Raumgehalt weit über den Seglern stehen; in Brutto-Registertonnen beträgt ihr Raumgehalt sogar 26805000 Reg. t (netto nur 16536000)[1]. In der Anzahl verhalten sich die Segler zu den Dampfern wie 2 : 1, im Raumgehalt gerade umgekehrt, also wie 1 : 2.

Doch gibt die einfache Gegenüberstellung der Dampfer- und Seglertonnage noch kein richtiges Bild für die Gesamtleistungsfähigkeit einer Flotte. Da die Dampfer wegen ihrer Schnelligkeit und sonstigen Vorteile eine 3 bis 4mal so große Transportkraft als die Segler gleichen Tonnengehaltes aufweisen, so rechnet man den Tonnengehalt der Dampfer drei- bis vierfach, wenn man die Gesamtleistung einer Handelsmarine in Anschlag bringen will. Die Registertonnen setzen sich also zusammen aus dem Tonnengehalt der Segler und dem einfachen Tonnengehalt der Dampfer; die Gesamttragfähigkeit oder die effektive Tonnentragfähigkeit einer Handelsflotte dagegen aus dem Tonnengehalt der Segler und aus dem drei- bis fünffachen Tonnengehalt der Dampfer. In Deutschland ist jetzt Brauch geworden, besonders in Rücksicht auf die Leistung der großen modernen Schnellsegler[2]), nur das Dreifache des Tonnengehalts der Dampfer bei der effektiven Tragfähigkeit zu berechnen. In Anbetracht dieser Berechnung verhält sich somit die Leistungsfähigkeit der Segler zu der der Dampfer wie 1 : 6.

Die fünf größten Handelsflotten der Welt sind die Großbritanniens, Deutschlands, der Union, Norwegens und Frankreichs. Aus der Übersicht der Welthandelsflotte ergibt sich vor allem die Überlegenheit der englischen Handelsflotte im Vergleich zu den Flotten der übrigen Staaten. Der Registertonnengehalt derselben beträgt $33^1/_4$ %, der

---

[1]) Die Registertonne ist ein englisches Schiffsmaß (Anhang I). Sie ist im Schiffsverkehr geradezu zu einer internationalen Einheit geworden. Das innere Volumen der Schiffe mit Einschluß der Aufbauten auf dem Oberdeck, in Kubikmetern ausgedrückt und durch 2,832 geteilt, ergibt den Bruttotonnengehalt (Bruttoraumgehalt) der Schiffe, das Volumen des Laderaumes den Nettotonnengehalt. — [2]) Das größte Schiff dieser Art unter der gesamten Welthandelsflotte ist der Fünfmaster „*Preußen*" der Hamburger Reederei F. Laeisz, der auf Tecklenborgs Werft in Geestemünde ganz aus deutschem Stahl gebaut ist. Dieser Segler ist 133,5 m lang, 16,4 m breit, 10,25 m tief. Sein Raumgehalt beträgt 5081 Reg. t br. oder 4765 Reg. t n. Die Ladefähigkeit beträgt 8000 t; der Wert einer solchen Ladung Salpeter annähernd $1^1/_2$ Mill. Mk. Die Fahrt nach Iquique hat der Segler von Hamburg aus schon in 57 Tagen zurückgelegt. Die 5 Masten tragen 43 Segel mit einer Gesamtsegelfläche von 5560 qm. — Das nächst größte Segelschiff gehört auch derselben Reederei an. Es ist der Fünfmaster „*Potosi*" mit einem Raumgehalt von 4026 Reg. t br. (3854 Reg. t n.). — Gleiche Leistungen bezüglich der großen Ozeanschnellsegler nach Bau und Fahrt kann das gesamte Ausland nicht aufweisen.


Digitized by Google

effektive Tonnengehalt $50\frac{1}{4}$ % von dem der Flotten der ganzen Erde, vor reichlich zehn Jahren aber noch über 70 %. Die britische Handelsflotte besitzt gegenwärtig die fünffache Stärke der deutschen, vor zehn Jahren besaß sie noch die sieben- bis achtfache und 1875 die zehnfache Stärke (siehe Übersicht). Die deutsche Handelsflotte ist die zweitgrößte Welthandelsflotte, von deren Gesamtheit sie $5\frac{1}{2}$ % einnimmt nach der Anzahl der Schiffe, nach der Leistung aber 10 %. Seinen zweiten Platz hat das Deutsche Reich schon seit reichlich zehn Jahren zu behaupten verstanden. Die drittgrößte Flotte ist die der Union; die Anzahl ihrer Schiffe beträgt 12 %, ihr effektiver Tonnengehalt aber nur $8\frac{1}{2}$ % der Welthandelsflotte [1]).

Trotzdem Norwegen erst die viertgrößte Handelsflotte besitzt, so ist es doch im Verhältnis zu seiner Einwohnerzahl der erste Schiffahrtsstaat der Erde; der ganze Verkehr Norwegens spielt sich zum weitaus größten Teil auf dem Meere ab. Von der Welthandelsflotte nimmt Norwegen mit seiner Schiffsanzahl $6\frac{3}{4}$ % ein, von dem effektiven Tonnengehalt $4\frac{1}{2}$ %. Diesem Tonnengehalt kommt der Frankreichs mit 4 % sehr nahe. Bezüglich der Gesamtanzahl besitzt Frankreich nur 5 %.

Schiffahrtsgesellschaften. Der gewaltige Aufschwung des Weltverkehrs zur See ist nicht einzig und allein aus dem Drange der Verhältnisse heraus entstanden, sondern auch durch die Anstrengungen für die Verbesserung des Seeverkehrs und -transportes der großen Reedereien. In dieser Beziehung hat kaum eine Seefahrtsnation so glänzende Fortschritte in wenigen Jahrzehnten zu verzeichnen als Deutschland. Mit seinen zwei Schiffahrtsgesellschaften, dem Norddeutschen Lloyd und der Hamburg-Amerikalinie, steht Deutschland an der Spitze aller ähnlichen Unternehmungen. Beide Reedereien verfügen zusammen über 1,2 Mill. Reg.t br. Viele Schiffahrtslinien betreiben beide Gesellschaften gemeinsam und treten so nach außen hin geradezu als eine Gesellschaft auf und stehen in dieser Vereinigung durch Größe, Schulung und Erfahrung ihres Personals und durch die Schnelligkeit und Leistungsfähigkeit ihrer Schiffe weit über dem sog. *Morgan-Trust*, der sich 1901/02 aus verschiedenen amerikanischen und englischen Linien [2]) zusammenschloß und als International Mercantile Marine Company in der amtlich amerikanischen Veröffentlichung einschließlich der Neubauten gegen Ende 1902 136 Dampfer mit 1 Mill. R. T. br. umfassen sollte.

Über andere deutsche Reedereien vgl. Deutschland Bd. II. Von englischen Reedereien seien noch hervorgehoben: British India Steam Navigation Co., Peninsular and Oriental Steam Navigation Co., Pacific Steam Navigation Co., Cunard-Line, Castle Mail Packets Co., Royal Mail Steam Packet Co., West-India and Pacific Steamship Co., African Steamship Co., New Zealand Steamship Co. Bedeutende

[1]) Die amerikanischen Statistiken geben eine höhere Anzahl der Schiffe und größeren Registertonnengehalt an. Die Höhe der amerikanischen Statistik erklärt sich aus der Miteinrechnung aller Schiffe für den Küsten- und Binnenseeverkehr. Nach dieser Richtung ist auch die hohe Zahl der Schiffe und Tonnen der unionistischen Flotte für das Jahr 1875 der Übersicht der Welthandelsflotte zu erklären; es scheint in dieser Zeit das Generalregister des Bureaus Veritas die Binnenseeschiffe mitgerechnet zu haben. — [2]) *White Star Line, Dominion Line, Leyland Line, Atlantic Transport Line, American Line* und *Red Star Line*. Diesen 6 Linien stehen zwar Hamburg-Amerika-Linie und Norddeutscher Lloyd als selbständig gegenüber, doch haben sie sich mit ihnen zu einer gewissen Art Betriebsgemeinschaft vereint.

Digitized by Google

Reedereien sind in **Frankreich**: Messageries Maritimes, Compagnie Générale Transatlantique; in **Italien**: Navigazione Generale Italiana; in **Rußland**: Russische Dampfschiffahrts- und Handelsgesellschaft; in **Österreich**: Österreichischer Lloyd; in **Dänemark**: Det Forenede Dampskibs Selskab; in **Japan**: Nippon Yusen Kaisha.

Die Welthandelsflotte im Jahre 1903.

(Zum Vergleich *1898* und *1875*.)

Länder		Dampfer von 100 Nettoregistertons und darüber		Segler von 50 Nettoregistertons und darüber		Zusammen		
		Anzahl	Reg. t. netto in 1000	Anzahl	Reg. t. netto in 1000	Anzahl	Reg. t. netto in 1000	Effektiver Tonnengehalt (Dampfer mal 3 + Segler)
1. England . .	1903	5929	8678	6839	2196	12768	10874	28230000
1.	*1898*	*5661*	*6741*	*8545*	*3099*	*14206*	*9840*	*23322000*
1.	*1875*	*3002*	*1991*	*20538*	*5384*	*23540*	*7375*	*11357000*
2. Deutschland .	1903	1193	1704	914	528	2107	2232	5640000
2.	*1898*	*846*	*1034*	*1067*	*544*	*1913*	*1578*	*3646000*
4.	*1875*	*220*	*188*	*3483*	*853*	*3703*	*1041*	*1417000*
3. Union . . .	1903	846	1137	3751	1454	4597	2591	4865000
3.	*1898*	*483*	*535*	*3785*	*1333*	*4268*	*1868*	*2838000*
2.	*1875*	*613*	*504*	*6869*	*2182*	*7482*	*2686*	*3694000*
4. Norwegen . .	1903	844	575	1740	768	2584	1343	2493000
4.	*1898*	*605*	*360*	*2594*	*1103*	*3199*	*1463*	*2183000*
3.	*1875*	*112*	*37*	*4464*	*1349*	*4576*	*1386*	*1460000*
5. Frankreich . .	1903	556	593	1449	536	2005	1129	2315000
5.	*1898*	*539*	*500*	*1360*	*270*	*1899*	*770*	*1770000*
5.	*1875*	*315*	*205*	*3780*	*736*	*4095*	*941*	*1351000*
6. Italien . . .	1903	351	457	1554	518	1905	975	1889000
6.	*1898*	*235*	*236*	*1605*	*451*	*1840*	*687*	*1159000*
6.	*1875*	*110*	*61*	*4343*	*1328*	*4453*	*1389*	*1411000*
7. Rußland . . .	1903	533	368	3006	545	3539	913	1649000
8.	*1898*	*350*	*192*	*2096*	*399*	*2446*	*591*	*975000*
9.	*1875*	*144*	*70*	*1428*	*331*	*1572*	*401*	*541000*
8. Spanien . . .	1903	403	450	576	94	979	544	1444000
7.	*1898*	*355*	*324*	*1108*	*164*	*1463*	*488*	*1136000*
7.	*1875*	*212*	*105*	*2674*	*510*	*2886*	*615*	*835000*
9. Holland . . .	1903	304	384	704	105	1008	489	1257000
10.	*1898*	*217*	*234*	*631*	*128*	*848*	*362*	*830000*
8.	*1875*	*107*	*70*	*1418*	*385*	*1525*	*455*	*595000*
10. Schweden . .	1903	594	317	1515	278	2109	595	1229000
9.	*1898*	*470*	*198*	*1439*	*280*	*1909*	*478*	*874000*
10.	*1875*	*195*	*54*	*1905*	*361*	*2100*	*415*	*593000*
11. Japan . . .	1903	373	336	1521	175	1894	511	1183000
11.	*1898*	*318*	*247*	*234*	*32*	*552*	*279*	*773000*
—	*1875*	—	—	—	—	—	—	—
12. Österr.-Ungarn	1903	224	339	120	29	344	368	1046000
13.	*1898*	*159*	*163*	*188*	*57*	*347*	*220*	*546000*
11.	*1875*	*81*	*56*	*955*	*328*	*1036*	*384*	*496000*
13. Dänemark . .	1903	341	292	797	126	1138	418	1002000
12.	*1898*	*272*	*174*	*780*	*145*	*1052*	*319*	*667000*
13.	*1875*	*67*	*26*	*1239*	*173*	*1306*	*199*	*251000*
14. Griechenland .	1903	180	200	911	174	1091	374	774000
14.	*1898*	*109*	*92*	*1165*	*246*	*1274*	*338*	*522000*
12.	*1875*	*9*	*4*	*2063*	*407*	*2072*	*411*	*419000*

Digitized by Google

Länder		*Dampfer* von 100 Nettoregistertons und darüber		*Segler* von 50 Nettoregistertons und darüber		*Zusammen*		
		Anzahl	Reg. t. netto in 1000	Anzahl	Reg. t. netto in 1000	Anzahl	Reg. t. netto in 1000	Effektiver Tonnengehalt (Dampfer mal 3 + Segler)
15. Türkei . . .	1903	99	65	867	175	966	240	370000
15.	*1898*	*89*	*53*	*1428*	*270*	*1517*	*323*	*429000*
16.	*1875*	*29*	*18*	*277*	*43*	*306*	*61*	*97000*
16. Brasilien . .	1903	186	80	347	76	533	156	316000
16.	*1898*	*218*	*80*	*322*	*72*	*540*	*152*	*312000*
—	*1875*	—	—	—	—	—	—	—
17. Belgien . . .	1903	78	104	10	2	88	106	314000
17.	*1898*	*73*	*93*	*10*	*3*	83	*96*	*282000*
15.	*1875*	*39*	*28*	*51*	*17*	*90*	*45*	*101000*
18. Argentinien .	1903	93	46	163	41	256	87	179000
19.	*1898*	*61*	*29*	*152*	*36*	*213*	*65*	*123000*
—	*1875*	—	—	—	—	—	—	—
19. Portugal . .	1903	26	29	278	61	304	90	148000
18.	*1898*	*28*	*34*	*243*	*63*	271	*97*	*165000*
14.	*1875*	*28*	*18*	*410*	*98*	*438*	*106*	*182000*
20. Rumänien . .	1903	11	12	23	4	34	26	40000
20.	*1898*	*6*	*2*	*21*	*4*	*27*	*6*	*10000*
17.	*1875*	—	—	—	—	—	—	—
Die übrigen Länder	1903	217	151	620	171	837	322	624000
	1898	*456*	*106*	*544*	*193*	*1000*	*299*	*511000*
	1875	*87*	*41*	*392*	*143*	*479*	*184*	*266000*
Summa:	1903	13381	16317	27705	8066	41086	24383	57017000
	1898	*11271*	*11428*	*29315*	*8895*	*40586*	*20322*	*43179000*
	1875	*5365*	*3471*	*56289*	*14524*	*61654*	*17995*	*24937000*
		Dampfer von weniger als 100 Nettoregistertons		*Segler* unter 50 t netto		*Zusammen*		
	1903	3814	219	1431	57	5245	276	714000
Welthandelsflotte	1903	17195	16536	29136	8123	46331	24659	57731000

§ 124. Die Segelschiffahrt und ihre Wege. Als Ende der siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts die großen Meeresdampfer den Passagier- und Frachtverkehr an sich rissen, sagte man der Segelschiffahrt ihr Ende voraus. Doch gerade in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren hat sich ein bedeutender Aufschwung der Segelschiffahrt vollzogen, weniger auf dem Gebiete der Küstenschiffahrt als auf dem der Hochseeschiffahrt. Und heute hat die Segelschiffahrt einen beträchtlichen Anteil an dem Frachtfuhrwesen zur See. Wenn es sich nicht um schnelle, sondern um billige Fracht handelt, hat die Segelschiffahrt ihren entschiedenen Vorzug; auch treten die Segler in der Seewirtschaft immer dann besonders zum Vorschein, sobald nicht die größte Leistungsfähigkeit (Schnellverkehr), sondern Sparsamkeit die Hauptsache ist.

Der Seemann, der die Hochseesegelschiffahrt betreibt, muß mit den Meeresströmungen und vor allem mit den Winden, die die Erde beherrschen, vertraut sein. So benutzt er vorzugsweise die Passatwinde, die „Trade winds“, auf seiner Fahrt nach Amerika (teilweise selbst nach

Digitized by Google

Newyork), also dieselben regelmäßigen Luftströmungen, die dem Kolumbus die Entdeckung Amerikas erleichterten. Bekannt ist der Einfluß der Monsune auf die Segelschiffahrt in den indischen und südostasiatischen Meeresteilen. Auf der südlichen Halbkugel, zwischen dem 39° und 45° s. Br., ist die Zone der regelmäßigen Westwinde, der sog. „durchstehenden Winde" oder „brave winds". Sie sucht der Segler gern auf; denn sie beschleunigen seine Fahrt nach Australien und weiterhin nach der Südsee [1]).

Wie die Segler von den Winden abhängig sind, beweist der Vergleich der mittleren Reisedauer ihrer Ausreise und ihrer Heimreise (s. Übersicht S. 191).

Von den großen Segelfahrten, die nicht dem Atlantischen Ozean gelten, werden jährlich von Deutschland aus reichlich 120 Fahrten um das Kap der Guten Hoffnung und ebenso viele um das Kap Hoorn unternommen. Die meisten Segelfahrten sind nach der vom Seemann kurzweg genannten „Westküste" [2]), d. i. die Küstenregion von Chile und Peru, und nach den hinterindischen Küstengebieten mit Einschluß Bengalens gerichtet. Von der „Westküste" holt der deutsche Segler den Salpeter („Salpeterfahrer"), die wichtigste Segelschiffahrtsware, die zumeist in Hamburg gelöscht wird, von der hinterindischen Küste den Reis („Reisfahrer"), die zweitwichtigste Segelschiffahrtsware, die zumeist in Bremen gelöscht wird. Die bedeutendsten Häfen, die von den Reisfahrern angelaufen werden, sind Rangun im Irawadidelta, der hervorragendste Reisausfuhrplatz, sodann Saigon im Mekongdelta, Bangkok, Bassein am Irawadi, Akyab im nordöstlichsten Zipfel der Bengalischen Bucht und Moulmein im Golf von Martaban. Von den wichtigeren Salpeterhäfen sind zu nennen als bedeutendster Verschiffungsplatz Iquique, ferner Antofagasta und Arica. Aus Kalkutta wird Jute geholt, von den Sundainseln Zucker, Kaffee und Pfeffer (wenig). Bis 1888 blühte die Segelschifffahrt nach Nordamerika infolge des Petroleums, das nach Europa verschifft wurde, ganz hervorragend; seit jener Zeit haben aber die eigens für den Petroleumexport gebauten „Tankdampfer" das Geschäft an sich gerissen. Immerhin ist die Petroleumausfuhr für Segelschiffe von Newyork und Philadelphia um das Kap Hoorn nach Japan und tropischen Häfen lohnend, um die in Amerika ungemein beliebten Japanwaren „courious" und vor allem Kopra zurückzubringen, oder in Ballast nach den chilenischen Salpeterhäfen zurückzusegeln oder nach den Häfen der westlichen Unionküste, um namentlich in San Francisco Weizen und Gerste mit nach Europa zu verfrachten, was trotz des weiten Weges immer noch gewinnbringend ist. Den Petroleumseglern, die das Petroleum in Blechkisten („Kistenöl") transportieren, ist ein neuer Konkurrent in den russischen Petroleumdampfern erwachsen,

---

[1]) Die schnellste Fahrt vom St. Georgskanal nach Philadelphia ist in 17 Tagen gemacht worden (1898), vom Kanal nach Newyork in 23 Tgn. (1901), vom Kanal nach Valparaiso in 58 Tgn. (1892) — der Postdampfer damals in 56 Tgn. —, in 59 Tgn. (1898), von Iquique nach Rotterdam in 57 Tgn. (1900), von Hamburg nach Iquique durch den Fünfmaster Preußen in 57 Tgn. (1903), von Lizard nach Honolulu in 102 Tgn. (1899), von Tocopilla an der „Westküste" bis K. Lizard in 59 1/2 Tgn. (1900), von der Juan de Fuca-Straße bis in den Hamburger Hafen in 119 Tgn. (1901), von K. Lizard nach Rangun in 94 und zurück in 98 Tgn. (1897), von K. Lizard nach Melbourne in 70 Tgn. (1889). — [2]) Die schnelle Fahrt um das Kap Hoorn gilt bei den Seeleuten als besondere Glanzleistung. Zu dieser Fahrt können 7 bis 14 und mehr Tage gebraucht werden.


Digitized by Google

nachdem diesen die Fahrt durch den Suezkanal gestattet wurde. Von den Philippinen bringen die Segler Hanf und Zucker und von den Südseeinseln besonders Kopra. An den Küsten Mexikos werden Hölzer verfrachtet. Von den Häfen der Ostküste des südlichen Südamerikas holt man Getreide und Häute, von brasilianischen und anderen Häfen Kakao, Hölzer, Zucker und Kaffee. Von den Unionhäfen südlich des Kap Hatteras (Wilmington, Charleston, Savannah, Pensacola, Neworleans, Galveston) gehen auf Seglern Getreide, Holz, Rohbaumwolle und Erzeugnisse der Schweinezucht nach Europa.

Die hauptsächlichsten Waren, die auf der Ausreise der Segler mitgenommen werden, sind vorzüglich englische Kohlen, die man in Cardiff einnimmt. Man nimmt sie mit nach Kalkutta, Hongkong, den großen Sundainseln, den Laplatahäfen, Valparaiso und den Unionhäfen der Westküste. Andere Ausfuhrgegenstände für Segler sind Zement, schwedisches Bauholz, Eisenwaren, hauptsächlich Eisenbahnschienen nach Australien, Roheisen und Eisenbahnschienen auch nach den Laplatahäfen, Rübenzucker, Roheisen und allerhand Kaufmannsgüter nach den Häfen Nordamerikas. Hierhin waren bis in die siebenziger Jahre des 19. Jahrhunderts die Auswanderer das begehrteste und einträglichste Frachtgut. Vielfach zieht man vor, die Ausreise nur in Ballast auszuführen.

§ 125. Die Dampfschiffahrt und ihre Wege. Die Dampfer beherrschen den gesamten Personenverkehr und zum größten Teil den Frachtverkehr. Das geht auch schon aus der Anzahl der Dampfer und ihrem Tonnengehalt, bzw. ihrer effektiven Tonnenleistung hervor. Die Dampfer sind weniger von Wind und Wetter abhängig als die Segelschiffe; sie befahren auch zumeist auf Aus- und Heimreise die gleichen Routen. Selbstredend benutzen sie auch natürliche Vorteile, sobald sie nicht wesentlich von einem direkten Kurs abgelenkt werden. Sind im nordatlantischen Ozean die Eisverhältnisse günstig, so wird auf der Ausreise vom Kanal aus eine möglichst nördliche Route gewählt, um in der Richtung des größten Kreises (§ 4) zugleich die kürzeste Fahrtdauer zu haben und dem sich entgegendrängenden Golfstrom auszubiegen. Auf der Heimreise wird die südliche Route vorgezogen, die mit dem Golfstrom läuft. Im Winter fahren die Frachtdampfer nach dem Golf von Mexiko und nach Westindien so südlich wie möglich, um den heftigen Weststürmen zu entgehen und bald in besseres Wetter zu kommen; auf der Heimreise wird die kürzere Nordfahrt, die außerdem von den Westwinden unterstützt wird, gewählt. Nach Südamerika und Afrika sind die Wege der Aus- und Heimreise einander gleich.

Der Vorteil der Dampfer gegenüber den Seglern besteht nicht allein in Bewältigung größerer Transportmengen, sondern auch in dem weit schnelleren und pünktlicheren Verkehr. Zeitersparnis ist zuletzt das Ziel aller Schiffsökonomie. Wie weit in der Zeitersparnis der Dampfer dem Segler überlegen ist, zeigt eine Gegenüberstellung der Fahrtdauer nach bestimmten Häfen, die sowohl von Dampfern wie von Seglern angelaufen werden (an der Wende des neuen Jahrhunderts).

Digitized by Google

Segler- und Dampferwege

von Hamburg aus nach wichtigen außereuropäischen Häfen.

Hafenorte	Segler			Dampfer	
	Abzusegelnde Entfernung Sm.	Durchschn. Dauer der Ausreise Tge.	Durchschn. Dauer der Heimreise Tge.	Abzudampfende Entfernung Sm.	Durchschn. Reisedauer Tge.
Amerikanische Häfen.					
1. Newyork	3660	48[1]	31	3610	7
2. Neworleans	5080	57	45	5419	19
3. Rio de Janeiro . .	5590	49	59	5635	22
4. Montevideo . . .	6430	60	67	6680	25
5. Kap Hoorn Gegend (f. Dampfer Punta Arenas)	7790	77	78	8275	31
6. Valparaiso	9260	90	94	9270 (3 Z.)[2]	53
7. Iquique	9940	99	103	10265 (7 Z.)	63
8. Callao	10360	106	111	10962 (10 Z.)	68
9. Acapulco	12460	130	127	12200	90
10. San Francisco . .	14060	145	138	14050	105
11. Vancouver	14660	157	147	14640	110[5]
Afrikanische Häfen.					
12. Lagos	4510	52	73	4510 (6 Z.)	23
13. Loanda	5380	69	70	5690 (20 Z.)	60
14. Kapstadt	6480	67	70	6495	27
15. Daressalam (Sansibar)	8500	100	100	6770	33
Asiatische Häfen.					
16. Bombay	10990	120	135	6645	24[3]
17. Kalkutta	11920	133	143	8425	33[3]
18. Rangun	11840	125	135	9030 üb. Kalkutta	38[3]
19. Singapore	12060	121	127	8720	37
20. Hongkong	13300	140	137	10155	45
21. Yokohama	14980	150	155	11705	53
Australische Häfen.					
22. Melbourne	12020	100	113[4]	12005	52[5]

Die Übersicht der Dampfer- und Seglerwege läßt die Überlegenheit der Dampfer deutlich erkennen. Und doch ist hierbei zu berücksichtigen, daß nur die Fahrtdauer der schnellsten Dampfer, die zugleich oft vorwiegend dem Personenverkehr gelten, angegeben wurde. Die eigentlichen Frachtdampfer, die sog. 10-Knotendampfer, laufen viel langsamer, bei schlechtem Wetter im Durchschnitt nur 7 bis 9 Knoten, und diese Schnelligkeit haben die modernen großen Schnellsegler auch

[1]) Bei Kap Lizard erreichen die Segler den freien Ozean, bis dahin sind bei den Angaben der Reisedauer auf der Ausreise von Hamburg an 7 Tage zugerechnet, auf der Heimreise wegen günstigeren Windes 0 Tage. — [2]) Z = Zwischenstation. — [3]) Diese Hafenorte werden nicht von den großen regelmäßigen deutschen Dampferrouten berührt. — [4]) Diese Heimreise über Kap Hoorn. — [5]) Diese Dampferroute geht von Bremerhaven aus (Norddeutscher Lloyd). Die deutsche Seewarte in Hamburg gibt als längsten Weg zwischen Wilhelmshaven—Melbourne 11985 Sm., das Reichskursbuch für die Fahrt des Norddeutschen Lloyd Bremerhaven—Melbourne 12505 Sm.

Digitized by Google

im Durchschnitt. Von der alten Durchschnittsgeschwindigkeit von 5 Knoten muß man in unserer neuesten Zeit, sofern es sich um den Weltverkehr handelt, absehen.

Die meisten Dampferlinien laufen von den westeuropäischen Häfen nach den nordamerikanischen Häfen (von Boston an bis Baltimore). Ein anderes verkehrsreiches Band geht nach den südbrasilianischen und Laplatahäfen; ein noch stärkeres Verkehrsband schlängelt sich durch das Mittelmeer und den Suezkanal nach Ostindien und Ostasien. Die Größe der einzelnen Handelsflotten weist zugleich auf die Beteiligung der einzelnen Staaten im Weltverkehr hin. Jeder schiffahrttreibende Staat sucht an den Weltverkehrslinien zur See mit teilzunehmen; besonders sind es Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Österreich-Ungarn, Holland und in neuerer Zeit die Union, auch Japan. Die Hauptverkehrslinien bewegen sich in den Bahnen, die auch die deutschen Schiffe verfolgen. Wir verweisen darum auf diese (Bd. II). Einige besonders wichtige Linien sind noch die, die in regelmäßigem Verkehre den großen Ozean überspannen: die englischen Linien von Vancouver über japanische Häfen nach Schanghai und Hongkong in 22 Tagen und von Vancouver über Honolulu, Fidjiinseln nach Brisbane und Sydney in 25 Tagen (7210 Sm.); die amerikanischen Linien von S. Francisco über Honolulu und die japanischen Häfen nach Schanghai und Hongkong in 30 Tagen und von S. Francisco über Honolulu, Pago-Pago auf der Samoainsel Tutuila nach Auckland und Sydney in 25 Tagen (7265 Sm.).

Staatliche Unterstützung der Handelsflotte. Das Streben der seefahrenden Völker geht auch dahin, den Postverkehr, sowohl ihren eigenen, als auch den anderer Staaten, zu beherrschen. Einzelne Schiffahrtsgesellschaften werden nach dieser Richtung hin geradezu vom Staate unterstützt. So zahlt das Deutsche Reich zur Unterhaltung der Reichspostdampferlinien nach Ostasien und Australien, sowie nach Ost- und Südafrika an Postsubventionen jährlich 6,94 Mill. Mk. Ferner zahlen jährlich an Subventionen für Beförderung der überseeischen Posten Frankreich 20,8 Mill, Großbritannien 15,1 Mill., Rußland 8,1 Mill., Italien 7,4 Mill., Österreich-Ungarn 6,9 Mill., Spanien 6,8 Mill., die Niederlande 1,3 Mill., Norwegen 0,2 Mill., Schweden 0,35 Mill., Dänemark 0,14 Mill., die Union 7,7 Mill., Japan 13 Mill. Mk.

§ 126. Suezkanal und Panamakanal. Wie Riesenmauern durchziehen die Festländer in nordsüdlicher Richtung die Meere und bilden gewaltige Hindernisse für den Verkehr in ostwestlicher Richtung. Wohl ist die Breite dieser natürlichen Verkehrsschranken durch die Mittelmeere, die die Kontinente in Nord- und Süderdteile scheiden, wesentlich verringert und das Australasiatische Mittelmeer durch die Natur ganz geöffnet, aber die Schranke zwischen Mittelmeer und Rotem Meere mußte erst durch menschliche Kunst und Arbeit geöffnet werden; auch die ähnliche, aber bedeutend schwierigere Besiegung der mittelamerikanischen Barriere wird in absehbarer Zeit erfolgen. Alle drei Mittelmeere werden sodann Durchgangsmeere des Weltverkehrs sein.

Digitized by Google

In der Bedeutung für Handel und Verkehr steht der Suezkanal weit obenan, besonders auch über dem Panamakanal[1]), denn der Suezkanal beherrscht vier Erdteile: Europa, Afrika, Asien und Australien, und der Panamakanal nur zwei: Nord- und Südamerika.

Seewege über Suez, Colon, Kap der Guten Hoffnung und Punta Arenas

in Seemeilen a von Hamburg aus, *b von Newyork aus.*

	üb. Suez		üb. Colon		üb. K. d. G. Hoff.		üb. P. Arenas	
	a (3690)	*b [5190]*	a (5200)	*b [1972]*	a (6500)	*b [6890]*	a (7740)	*b [6925]*
Ostasiatische Häfen (einschl. Singapore).								
Singapore	9240	*10750*	16070	*12840*	12220	*12540*	18240	*17430*
Hongkong	10160	*11580*	14800	*11580*	13130	*13460*	18090	*17270*
Schanghai	11030	*12450*	13380	*10150*	14000	*14330*	17740	*16930*
Tsingtau	11420	*12850*	14250	*11030*	14420	*14750*	18170	*17310*
Port Arthur	11570	*13000*	14320	*11100*	14570	*14900*	18280	*17470*
Yokohama	11730	*13160*	13230	*10000*	14700	*15030*	17010	*16200*
Australische Häfen.								
Adelaide	12020	*13520*	14350	*11130*	12100	*12420*	14190	*13380*
Melbourne	12500	*14010*	13850	*10630*	12300	*12630*	13700	*12880*
Sydney	13070	*14570*	13370	*10150*	12890	*13210*	13560	*12740*
Pazifische Häfen.								
Friedr. Wilhelmshaf.	12130	*13630*	13810	*10590*	14310	*14640*	15520	*14710*
Saipan	12330	*13870*	13250	*10030*	14690	*15010*	15960	*15150*
Ponape	13000	*14550*	12760	*9540*	15370	*15690*	15080	*14260*
Jaluit	13690	*15190*	12080	*8850*	15880	*16202*	14580	*13760*
Samoa (Apia)	14710	*16260*	9740	*7740*	16150	*16470*	12940	*12130*
Honolulu	15421	*16920*	9950	*6730*	18000	*18830*	14100	*13280*
Südamerikanische Häfen.								
Valparaiso	18790	*20290*	7860	*4630*	18590	*18914*	9150	*8340*
Iquique	20070	*21570*	7070	*3850*	19950	*20280*	9940	*9120*
Guayaquil	20630	*22130*	6080	*2850*	20430	*20750*	11230	*10420*
Panama	20000[2])	*21480[2])*	5240	*2020*	20680	*21010*	11870	*11050*
Nordamerikanische Häfen.								
Acapulco	19400[3])	*20900[3])*	6650	*3430*	20790	*21110*	13280	*12460*
San Francisco	16250[4])	*17750[4])*	8520	*5290*	19240[4])	*19310[4])*	14430	*13620*
Vancouver (Victoria)	15920[4])	*17430[4])*	9170	*5940*	18850[4])	*19180[4])*	14860	*14050*

[1]) Der Panamakanal, von Ferd. von Lesseps, dem Erbauer des Suezkanals, i. J. 1881 begonnen, von der Neuen Panamagesellschaft seit 1894 weiter gebaut, ging 1903 durch Kauf (40 Mill. Dollar) an die Union über. Die Baukosten hat die Union auf weitere 144,2 Mill. Dollar berechnet, die weitere Bauzeit auf 8—10 Jahre. Der Kanal wird 79 km lang, 11 m tief, an der Kanalsohle 30—50 m breit. Zwei Schleusen, bei Bohio und Pedro Miguel, sind vorgesehen. Die Durchfahrtsgeschwindigkeit dürfte 14 Stunden betragen. — [2]) Über Manila. — [3]) Über Apia. — [4]) Über Yokohama.

Digitized by Google

Der Suezkanal beherrscht das Indische Meer, sodann die australischen, die ostasiatischen und die pazifischen Häfen, die westlich des 160° ö. L. liegen; alle die letzteren deshalb, weil die Dampfer nach diesen entfernteren Häfen wichtige Zwischenstationen, die die Pforten von mehr oder weniger großen und bedürfnisreichen Hinterländern sind, anlaufen und dadurch ihre Fahrt erst gewinnbringend gestalten. Durch den Panamakanal werden nur die pazifischen Besitzungen, die östlich des 160° ö. L. liegen (wie Samoa u. a.), für Europa größeren Wert erhalten, sei es als Etappenstationen, sei es als Kohlen- und Stapelplätze. Der Suezkanal verknüpft die ältesten, dem Weltverkehr längst gewonnenen und dienenden Meere zu einer Einheit und hat die völkerreichsten Länder Asiens dem gewerbtätigen und ausdehnungsstarken Europa nahe gebracht[1]), der Panamakanal dagegen will die Wirtschaftskraft eines dem Weltverkehr erst mehr und mehr zu gewinnenden Weltmeeres wecken und anregen und besonders der wirtschaftlich schwach entwickelten südamerikanischen Westseite mehr Leben und Handelsbedeutung geben.

Die Suezroute ist für die Segler wegen der Windstillen im Roten Meere ausgeschlossen, aber auch auf der pazifischen Seite des Panamakanals haben die Segler mit Windstillen zu kämpfen, und das Segeln durch das insel- und klippenreiche Antillenmeer ist trotz günstiger Winde sehr schwierig. Die europäischen, insbes. deutschen Segler werden den Weg um K. Hoorn vorziehen[2]).

Der Panamakanal könnte den europäischen Einfluß in Südamerika zurückdrängen, was indes für ferne Zeiten ausgeschlossen bleibt, da Südamerika finanziell zu stark von Europa, hauptsächlich von England und Deutschland, abhängig ist, wesentlich weniger von der Union, die auch auf Jahre hinaus ihr eigener Hauptproduzent für die wichtigsten Rohprodukte sein wird. Die Werte der europäischen Handelsbeziehungen werden durch den Panamakanal allerdings nur eine geringe Steigerung erfahren; mehr liegt der Gewinn auf seiten der Vereinigten Staaten, denen die neue Welthandelsstraße ein wirtschaftliches, politisches und militärisches Machtmittel ist.

§ 127. Die Seehäfen des Weltverkehrs. Wir teilen die Seehäfen des Weltverkehrs in Riesenverkehrs-, Großverkehrs-, Mittelverkehrs- und Kleinverkehrshäfen. Riesenverkehrshäfen sind solche, die eine Schiffsbewegung der ein- und auslaufenden Dampfer und Segler von über 10 Mill. Registertonnen netto aufweisen, Großverkehrshäfen sind solche mit 3 bis 10 Mill. Reg. t[3]), Mittelverkehrshäfen mit 1 bis 3 Mill. Reg. t und Kleinverkehrshäfen sind solche, die unter 1 Mill. Reg. t Schiffsbewegung haben. Letztere spielen im Weltverkehr keine bedeutende Rolle. Vom Weltverkehr ist auch die Küstenschiffahrt auszuschließen, die mithin in den folgenden Angaben keine Berücksichtigung findet; es ist lediglich der Auslandverkehr beim Weltverkehr der Häfen zu berücksichtigen. Wir verteilen die Häfen nach den Ozeanen und zwar

[1]) Über den Suezkanal und seinen Verkehr vgl. Bd. II. — [2]) 1 Tonne Segelschiffsfracht kostet heute von Hamburg nach S. Francisco 18 Mk., durch den Panamakanal wird 1 Tonne Dampferfracht etwa 35 Mk. (Kanalgebühren, Assekuranz usw.) kosten. — [3]) Damit werden also die Reg. t der ein- und auslaufenden Schiffe verstanden; bei der Anzahl der Schiffe werden diese demnach zweimal gezählt.

Digitized by Google

in solche des Atlantischen Ozeans und in solche des Indischen und Großen Ozeans zusammen. Der Verkehr des atlantischen Gebietes steht mit seinen 400 Mill. Reg. t, soweit sie durch folgende Häfen bestimmt nachgewiesen sind, weit über dem andern, dem indisch-pazifischen, der nur 145 Mill. t bewältigt. Der gesamte Weltverkehr der beiden Seeverkehrsgebiete mag sich etwa wie 500 Mill. Reg. t zu 200 Mill. verhalten oder wie 5 : 2.

Riesenverkehrshäfen. Auf der Erde gibt es nach dem Verkehr des Jahres 1901 gerade ein Dutzend Riesenverkehrshäfen, wenn wir von dem Suezkanal absehen, der reiner Durchgangshafen ist und als solcher eine Verkehrsbewegung von 10 Mill. Reg. t aufweist. Von den 12 Riesenverkehrshäfen entfallen neun auf die atlantischen Küsten (London [17,7 Mill. Reg. t], Hamburg [15,3 Mill. Reg. t], Antwerpen, Liverpool, Cardiff, Rotterdam, Marseille, Konstantinopel und Newyork [16,8 Mill. Reg. t]) und drei auf die pazifischen Küsten (Singapore, Schanghai und Hongkong [16,3 Mill. Reg. t]). Die europäischen Häfen bewältigen einen Verkehr von 131 Mill. Reg. t, die pazifischen einen solchen von 42 Mill. Reg. t.

Großverkehrshäfen. Die Erde zählte 1901 45 Großverkehrshäfen, von denen dreißig mit einem Gesamtverkehr von 144 Mill. Reg. t auf den Atlantischen Ozean und fünfzehn mit 66 Mill. Reg. t auf die indisch-pazifischen Küsten entfallen.

Zu den atlantischen Großverkehrshäfen gehören: St. Petersburg (3,1 Mill Reg. t), Kopenhagen (5,3 Mill.), Amsterdam, Newcastle mit Shields (8,7 Mill.), Southampton, Hall, Glasgow, Havre, Cherbourg, Bilbao, Barcelona, Lissabon (7,6 Mill.), Funchal auf Madeira, Genua, Triest, Piräus, Smyrna, Sulina, Gibraltar, Malta (letztere beiden hauptsächlich Durchgangsverkehr, wenig Stapelverkehr), Boston mit Charlestown, Philadelphia, Baltimore, Neworleans, Havana, Buenos Aires, Montevideo, Rio de Janeiro, Alexandria und Kapstadt; zu den indisch-pazifischen gehören: Durban, Colombo (7,7 Mill. Reg. t), Kalkutta, Penang, Kanton, Tschinkiang, Wuhu, Kiukiang, Tschifu, Kobe (5,6 Mill. Reg. t), Yokohama, Nagasaki, Melbourne (5,6 Mill. Reg. t), Sydney und Valparaiso.

Mittelverkehrshäfen des Weltverkehrs. Ihre Anzahl ist schon bedeutend größer als die der vorhergenannten; doch bewältigen sie zusammen keinen größeren Verkehr als die wenigen Riesen- oder Großverkehrshäfen. Von den wichtigeren, die im folgenden hervorgehoben sind, bewältigen die atlantischen Häfen 110 Mill. Reg. t und die indisch-pazifischen 34 Mill. Reg. t.

Die wichtigeren europäischen Mittelverkehrshäfen sind: Bremerhaven, Stettin, Riga, Stockholm, Malmö, Helsingborg, Gotenburg, Christiania, Ostende, Manchester, Swansea, Newport, Bristol, Dover, Grimsby, Middlesborough, Sunderland, Blyth, Leith, Grangemouth, Kirkcaldy, Dünkirchen, Boulogne, Rouen, Saint-Nazaire, Bordeaux, Cette, Santander, Coruña, Vigo, Huelva, Cadiz, Malaga, Cartagena, Alicante, Valencia, Ponta Delgada (S. Miguel), Neapel, Brindisi, Venedig, Korfu, Syra, Algier, Port Said, Beirut, Galatz, Odessa, Taganrog,

Digitized by Google

Noworossijsk, Batum, Montreal, Halifax, Newport News, Mobile, Galveston, Vera Cruz, Pernambuco, Bahia, Santos, Rosario. Zur indisch-pazifischen Gruppe gehören: Port Elisabeth, East London, Bombay, Swatau, Nanking, Hankau, Moji, Shimonoseki, Soerabaya, Adelaide, Newcastle, Albany, Iquique, San Francisco, Pouget Sound, Victoria.

Die Kleinverkehrshäfen des Weltverkehrs dürften kaum die Anzahl der Mittelverkehrshäfen erreichen. Sie bewältigen zusammen ungefähr ein Fünftel des Verkehrs vom Umfange der Mittelverkehrshäfen. Vielleicht im Großen Ozean, wo so viele kleine Inseln wegen Kopra angelaufen werden, mag der Umfang der Tonnage der Kleinverkehrshäfen über ein Viertel von der der Mittelverkehrshäfen umfassen.

Zu den Kleinverkehrshäfen zählen die vielen kleineren deutschen Häfen der Ost- und Nordsee, sofern sie für den Weltverkehr nur irgendwie Bedeutung haben; von anderen seien besonders noch genannt Bergen, Portsmouth, Greenock, Belfast, Dublin, Almeria, Livorno, Messina, Palermo, Catania, Sewastopol, Feodosia, Kertsch, (Astrachan,) im Großen Ozean die neuseeländischen Häfen Aukland, Wellington und Lyttelton.

§ 128. Die Weltverkehrswege zu Lande. Wie die Weltverkehrswege zur See, die Überseewege, die Ufer ein und desselben Meeres als transozeanische Wege oder die Küsten verschiedener Meere als interozeanische Wege verknüpfen, so verbinden die Weltverkehrsstraßen zu Lande, die Überlandstraßenzüge, die gegenüberliegenden Randgebiete ein und desselben Kontinentes als Transkontinentalbahnen oder die Randgebiete verschiedener Erdteile als Interkontinentalbahnen.

Mit Transkontinentalbahnen ist kein Land so vielstrahlig als Europa durchzogen. Wir unterscheiden bei diesen europäischen Bahnen eine nordsüdliche und eine westöstliche Gruppe (Europa Bd. II). Der mittlere Teil der westöstlichen Gruppe ist durch seine Fortsetzung nach dem asiatischen Osten ein Interkontinentalstraßenzug, ein wirklicher Überlandweg geworden. Mit wirklichen Überlandwegen, die Ozeanküsten verschiedener Meeresangehörigkeit verbinden, ist Amerika reicher bedacht (die Pacificbahnen)[1].

Künftige Weltbahnen. Als Seitenstück zu der sibirischen Eisenbahn sind zwei gewaltige Pläne aufgetaucht: die interkontinentale Bahn Amerikas und die transkontinentale Bahn Afrikas. Die erstere soll die Union mit Südamerika verbinden, und zwar Newyork über Mexiko, Panama, Kolumbien, Ecuador, Peru, Bolivien mit Buenos Aires. Doch dürfte dieses Projekt infolge des Panamakanals und der damit wachgerufenen Konkurrenz von seiten der Schiffahrt einer Verwirklichung erst in späteren Zeiten entgegengehen; der Machterweiterung der Union nach Mittel- und Südamerika würde allerdings diese Bahn von großem Nutzen sein.

---

[1]) Vgl. hierüber die wichtigen Verkehrslinien bei den einzelnen Kontinenten im zweiten Band des Grundrisses.


Digitized by Google

Die Transkontinentalbahn Afrikas, die Kairo mit Kapstadt verbinden wird, ist wahrscheinlich im Jahre 1909 völlig im Betrieb. Sie umfaßt eine Länge von rund 7500, deren südlichster Teil von 2300 km von Kapstadt bis Buluwajo und deren nördlichster von Kairo bis Assuan und von Wadi-Halfa bis Khartum ausgebaut ist. Der nächste Abschnitt dieses Riesenwerkes, von Buluwajo nach Sumba am Sambesi, ist bereits im Bau. Während mit den großen Transkontinentalbahnen wirtschaftliche, zum mindesten politische Interessen verknüpft sind, kann das von der Kap-Kairobahn kaum behauptet werden, auch die Entfernung zwischen der Südspitze und dem Norden Afrikas wird nicht in nennenswerter Weise verringert; denn ein Schnellzug wird nach der Vollendung der Bahn von Kapstadt bis Kairo mindestens 11 Tage gebrauchen, welche Entfernung die Dampfer heute bereits in 14 Tagen zurücklegen.

Weniger aussichtsvoll erscheint die Saharabahn, ein französisches Projekt, das die Bahnen Algiers nach dem Tschadsee, nach dem Niger und dem Atlantischen Ozean fortsetzen soll. Frankreichs kolonialer Schwerpunkt liegt in Afrika, und eine ausreichende Verbindung des französischen Sudan und Verknüpfung mit der Mittelmeerküste durch eine Eisenbahn würde nicht nur militärisch, sondern auch wirtschaftlich sehr wichtig sein.

Die Bagdadbahn, die als Interkontinentalbahn Konstantinopel mit Kuweit zu verbinden strebt, hat offenbar die größte wirtschaftliche Bedeutung; denn den Ackerbau altberühmter, aber seit Jahrhunderten vernachlässigter Fruchtgefilde wird sie wieder heben und so Mesopotamien wieder zur Kornkammer umwandeln; ferner wird sie die Ausbeutung der reichen Kohlenlager von Eregli und der Petroleumquellen von Kerkuk ermöglichen. Die projektierte Abdul Hamid-Brücke an der schmalsten, 600 m breiten Stelle des Bosporus, zwischen Rumeli Hissar und Anadoli Hissar, wird Europa unmittelbar mit Kleinasien und dem weiteren südwestlichen Asien verknüpfen. Von der rund 3000 km langen Bahn sind 650 km bereits fertiggestellt, die Strecke zwischen Haidar-Pascha am Bosporus und Konia (dem alten Ikonium). Die Bahn wird so gebaut, daß eine Fahrtgeschwindigkeit von 60 km in der Stunde möglich ist und so die ganze Strecke von Konstantinopel nach Kuweit in etwa 60 Stunden zurückgelegt werden kann. Ist Konstantinopel in 60 Stunden von London aus zu erreichen, so dann Kuweit in etwa 5 Tagen, woran sich eine viertägige Seefahrt bis Bombay anschließt. Bombay wird in Zukunft von London aus in 9 Tagen anstatt in 15 Tagen (durch den Suezkanal) zu erreichen sein. Überhaupt wird der gesamte asiatische Südwesten und Süden näher an das Herz Europas herangerückt, was für beiderseitige Teile eine große wirtschaftliche Hebung zur Folge haben wird.

Digitized by Google

Anhang I.

Vergleichende Münztabelle.

Europäische Münzen.

Münze	Wert
1 Frank (Belgien, Bulgarien, Frankreich, Schweiz) zu 100 Centimes	= 0,80 Mk.
1 italienische Lira zu 100 Centesimi	= 0,80 Mk.
1 spanische Peseta Gold zu 100 Centesimos	= 0,80 Mk.
1 griechische Drachme zu 100 Lepta	= 0,80 Mk.
1 serbischer Dinar zu 100 Cara	= 0,80 Mk.
1 rumänischer Lëu zu 100 Bani	= 0,80 Mk.
1 finnische Markka zu 10 Penniä	= 0,80 Mk.
1 österr.-ungar. Krone zu 100 Heller	= 0,85 „
1 skandinavische (dänische, schwedische, norwegische) Krone zu 100 Oere	= 1,125 „
1 holländischer Gulden zu 100 Cents	= 1,70 „
1 portugies. Milreïs zu 1000 Reïs	= 4,54 „
1 russischer Rubel zu 100 Kopeken seit 1901 (1898/1900 = 3,20, vorher = 3,24 Mk.)	= 2,16 „
1 türkischer Piaster zu 40 Para zu 3 Asper	= 0,18 Mk.
1 türkisches Pfund	= 18,44 „
1 engl. Pfund Sterling zu 20 Schilling, je 12 Pence	= 20,40 „

Außereuropäische Münzen.

Münze	Wert
1 ägyptisches Pfund	= 20,75 Mk.
1 Dollar (Union, Mexiko) zu 100 Cents	= 4,20 „
1 Gold-Peso in Costarica zu 100 Centavos	= 4,00 „
1 argentinisch. Peso Nacionale	= 4,00 „
1 chilenisch. Peso Fuerte seit 1898, vorher 4,05 Mk.	= 1,89 „
1 Peso Fuerte in Uruguay	= 4,00 „
1 Gold-Peso in Paraguay für die Ausfuhr 1 Papier-Peso 0,60 bis 0,65 Mk.	= 4,00 „
1 Bolivar in Venezuela	= 0,81 „
1 chinesisch. Haikuan Taël zu 1000 Cash	= 6,48 „[1]
1 japanesisch. Yen zu 100 Sen seit 1897, vorher 4,20 Mk.	= 2,10 „
1 indische Rupie 15 Rupien = 1 Pfd. Sterling.	= 1,36 „

[1]) Dieses Wertverhältnis liegt den Berechnungen der deutschen Reichsstatistik zugrunde; der Gothaische Hofkalender gibt den Wert des Haikuan-Taël zu 3,02 Mk. an.

Digitized by Google

Wichtigere Maße in der Weltwirtschaft und im Weltverkehr.

Fuß- und Wegemaße.

1 engl. Faden	= 1,829 m	1 russisch. Werst	= 1066,78 m
1 russisch. Saschehn	= 2,134 „	1 engl. Statute Mile	= 1609,31 „
1 Kabellänge	= 185,000 „	1 Seemeile	= 1852,00 „
1 Kilometer	= 1000,000 „	1 deutsche geogr. Meile	= 7420,44 „

Flächenmaße.

1 preuß. Morgen (180 Quadratruten) = 0,2553 ha
1 engl. Acre = 0,4047 „
1 russisch. Dessjatine = 1,0925 „
1 Myriar = 100 ha = 1 qkm

1 russisch. Quadratwerst = 1,1380 qkm
1 engl. Square Mile = 2,5899 „
1 deutsche oder geogr. Quadratmeile (Q-M) = 55,0628 qkm, 5506,278 ha, 21,261 square miles.

Hohlmaße und Gewichte.

1 metr. Tonne (t) = 1000 kg = 10 metrische oder Doppelzentner (dz) zu 100 kg = 20 Zollzentner zu 50 kg.

1 Registertonne (Reg-t, Raummaß für Seeschiffe) = 2,832 Kubikmeter, entsprechend etwa $1^1/_3$ vormaligen Schiffstonnen zu 1000 kg.

1 russisch. Pud = 40 russische Pfund = 16,3805 kg = 36,113 engl. Handelspfund.

1 engl. Pfund = 453,59 g, 1 engl. Zentner (cwt) = 50,8 kg, 1 engl. Tonne = 1016 kg.

1 Bushel (englisch-amerikanisches Hohlmaß) = 35,238 l oder rund $^1/_3$ hl, für Weizen auf 27,2, Mais und Roggen 25,41, Gerste 21,8, Hafer 14,5 und Kartoffeln 31 kg berechnet (S. 83).

1 engl. Gallon (deutsch Gallone) oder Imperial Gallon = 4,54 l, auch im Kaplande in Kanada und Australien eingeführt. 5 Imperial Gallons = 6 alte Weingallons.

1 altes engl. Weingallon = 3,79 l dient im Großverkehr als Verkaufsnorm der Spirituosen, gebraucht in den brit. Kolonien, in Ost- und Westindien, auch in Konstantinopel.

1 altes engl. Biergallon = 4,62 l.

Digitized by Google

Anhang II.

Wichtigere Literatur zur Wirtschafts- und Verkehrs-Geographie.

Einzelwerke und -schriften.

Adler, A., Leitfaden der Volkswirtschaftslehre. 4. Aufl. Leipzig 1901.

Andree, K., Geographie des Welthandels. 3 Bde. Stuttgart 1867—77.

Baasch, Beiträge zur Geschichte der Handelsbeziehungen zu Hamburg u. Amerika. Hamburger Festschrift zur Erinnerung an die Entdeckung Amerikas. Hamburg 1892. — Hamburgs Convoyschiffahrt und Convoywesen. Hamburg 1896. — Die Hansestädte und die Barbaresken. Kassel 1897. — Beiträge zur Geschichte des deutschen Seeschiffbaues und der Schiffbaupolitik. Hamburg 1899.

Bauer, M., Edelsteinkunde. Leipzig 1896.

Beck, L., Geschichte des Eisens in techn. u. kulturhist. Beziehung. 4 Bde. Braunschweig 1884—97.

Beer, A., Allgemeine Geschichte des Welthandels. 3 Bde. Wien 1860—84.

Beloch, J., Antike u. moderne Großstädte. In Zeitschr. f. Sozialwiss. I. 1897. — Die Bevölkerung der griechisch-römischen Welt. Leipzig 1886.

Berger, H., Geschichte der wissenschaftl. Erdkunde der Griechen. 2. Aufl. Leipzig 1903.

Blum, R., Die Entwicklg. der Vereinigt. Staaten v. Nordamerika. Ergh. Nr. 142 z. Pet. Mitt. Gotha 1903.

Bolau, H., Die wichtigsten Wale des Stillen Ozeans u. ihre Verbreitung. Segelhandbuch des Stillen Ozeans. Hamburg 1897.

Borght, R. van der, Das Verkehrswesen. Leipzig 1894.

Bos, P. R., Jagd, Viehzucht u. Ackerbau als Kulturstufen. Internat. Arch. f. Ethnogr. X. 1897.

Boysen, L., Schiffs-, Tonnen- u. Personenfrequenz auf dem Atlant. Ozean. Diss. Kiel 1890. Mit Karte.

Brandt, M. v., Zeitfragen. Berlin 1900.

Brauer, Die arktische Subregion, das Renntier. Zool. Jahrb., Abt. f. Systematik III. 1888.

Bretzl, H., Botanische Forschungen des Alexanderzuges. Leipzig 1903.

Breusing, A., Die Nautik der Alten. Bremen 1886. Dazu Nachtrag: Bremen 1889.

Digitized by Google

Brown, R. M., Climatic Factors in Railroad Construction and Operation. The Scottish Geographical Magazine. Vol. XIX. 1903.

Brückner, E., Rußlands Zukunft als Getreidelieferant. Blge. z. Münchener Allg. Zeitg. 19. Nov. 1894. — Der Einfluß der Klimaschwankgn. auf d. Ernteerträge u. Getreidepreise in Europa. Geogr. Zeitschr. I. Bd. 1895.

Bücher, K., Die Entstehung der Volkswirtschaft. 3. Aufl. Tübingen 1901.

Chisholm, Handbook of Commercial Geography. London 1901.

Clouth, Fr., Gummi, Guttapercha u. Balata, ihr Ursprung u. Vorkommen, Verarbeitg. u. Verwendg. Leipzig 1899.

Cohn, G., Zur Geschichte und Politik des Verkehrswesens. Stuttgart 1900.

Conrad, J., Grundriß zum Studium der politisch. Ökonomie. 4. Teil: Statistik. 2. Aufl. Jena 1902.

Cotta, B., Deutschlands Boden. 2. Aufl. 2 Teile. Leipzig 1858.

Curtius, C., Zur Geschichte des Wegebaues bei den Griechen. Abh. d. Berl. Akad. d. Wiss. Hist. phil. Kl. 1854.

Daenell, E., Geschichte der deutschen Hansa. Leipzig 1897.

Decandolle, A., Der Ursprung der Kulturpflanzen. Leipzig 1894.

Deckert, E., Die geograph. Grundvoraussetzgn. der Hauptbahnen des Weltverkehrs. Leipzig 1883.

Dorn, Die Seehäfen des Weltverkehrs. 2 Bde. Wien 1891/92.

Drapeyron, L., La Géographie et la Politique. Extrait de la Revue de Géographie. Paris 1880.

Drude, Handb. der Pflanzengeographie. 1890.

Dubois, Kergomard et Laffitte. Précis de Géographie économique. 2. Aufl. Paris 1903.

Eckert, M., Das Verhältnis der Handelsgeographie zur Anthropogeographie. Ber. üb. d. öffentl. Handelslehranstalt zu Leipzig. Leipzig 1902. — Dass. neu bearb. u. vertieft als: Wesen u. Aufgaben der Wirtschafts- u. Verkehrsgeographie (Kritische Untersuchgn. zu einer Handelsgeographie als Wissenschaft). Deutsche Geogr. Blätter Bd. XXVII. 1904. — Neuauflage von Tromnaus „Kulturgeographie des Deutschen Reiches und seine Beziehungen zur Fremde.“ Halle a. S. 1904. — Der Atlantische Ozean, als handelsgeogr. Mittelmeer betrachtet. 1904. — Verkehrsgeographie. Sammlg. Göschen. Leipzig. (Im Erscheinen begriffen.)

Eger, Die Binnenschiffahrt in Europa u. Nordamerika. Nach amtl. Berichten. Berlin 1899. Mit 4 Kart.

Ehrenberg, R., Handelspolitik. Jena 1900.

Ehrhardt, K., Die geogr. Verbreitg. der f. die Industrie wichtig. Kautschuk- u. Guttaperchapflanzen. Halle 1903.

Engelbrecht, Th. H., Die Landbauzonen d. außertrop. Länder. 2 Teile mit Atlas v. 79 Kart. Berlin 1899. — Die geogr. Verteilg. der Getreidepreise in d. Vereinigt. Staat. v. 1862—1900. Berlin 1903.

Erdmann-Königs Warenkunde. 13. Aufl. v. Ed. Hanausek. Leipzig 1901.

Fischer, Th., Der Ölbaum. Seine geogr. Verbeitg., seine wirtschaftl. u. kulturhistor. Bedeutg. Mit Karte. Ergh. z. Pet. Mitt. Nr. 147. Gotha 1904.

Fitzner, R., Deutsches Kolonial-Handbuch. Berlin 1901. Ergbde. 1902/03.

Digitized by Google

Franzius und Sonne, Der Wasserbau. III. Abteilung. Wasserbau im Meere und in Strommündungen. 3. Aufl. Leipzig 1901.

Friedrich, E., Handels- und Produktenkarte von Kleinasien. 1898. — Die Anwendung der kartograph. Darstellungsmittel auf wirtschaftsgeogr. Karten. Mit Karte. Leipzig 1901. — Produkten- und Verkehrskarte von Afrika, nebst Literaturverzeichnis u. Statistik. Leipzig 1903. — Wesen und geographische Verbreitung der „Raubwirtschaft". Pet. Mitt. 1904. — Allgemeine und spezielle Wirtschaftsgeographie. Mit 3 Karten. Leipzig 1904.

Geering u. Hotz, Wirtschaftskunde der Schweiz. 2. Aufl. Zürich 1903.

Goldberger, M., Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten. Berlin 1903.

Goldschmidt, L., Universalgeschichte des Handelsrechtes. 1. Lief. 1891. — Handb. des Handelsrechtes. 2. Aufl. 1875. — Handelsrecht im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 4. Bd. Bis auf die neueste Zeit fortges. v. M. Pappenheim.

Gossen, H. H., Entwicklung der Gesetze des menschl. Verkehrs. Braunschweig 1854.

Götz, W., Die Aufgabe der wirtschaftl. Geographie (Handelsgeographie). Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin. Bd. XVII. 1882. — Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Stuttgart 1888.

Greve, W., Seeschiffahrts-Subventionen der Gegenwart. Hamburg 1903.

Grisebach, Die Vegetation der Erde nach ihrer klimat. Anordnung. 2 Bde. 2. Aufl. Leipzig 1884.

Grosse, E., Die Formen der Familie u. die Formen der Wirtschaft. Freiburg i. Br. u. Leipzig 1896.

Gruber, Chr., Deutsches Wirtschaftsleben. Leipzig 1902.

Grunzel, Handbuch der internat. Handelspolitik. Wien 1898. — System der Handelspolitik. Leipzig 1901.

Günther, S., Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der wirtschaftlichen Geographie. D. Rundschau f. Geogr. u. Stat. XI. 1889. S. 241 ff.

Haebler, R., Die überseeischen Unternehmungen der Welser und ihrer Gesellschafter. Leipzig 1903.

Hahn, E., Die Haustiere u. ihre Beziehgn. zur Wirtschaft des Menschen. Leipzig 1896. — Die Transporttiere in ihrer Verbreitg. u. Abhängigkeit v. d. geogr. Bedinggn. Verh. des XII. Deutsch. Geogr.-Tages. Jena 1897. — Die Wirtschaft der Welt am Ausgange des 19. Jahrh. Heidelberg 1900.

Hahn, F. G., Bemerkgn. üb. einige Aufgaben der Verkehrsgeogr. u. Staatenkunde. Zeitschr. f. wiss. Geogr. 1885. Bd. V. — Küsteneinteilg. u. Küstenentwicklg. im verkehrsgeogr. Sinne. Verh. d. 6. Deutsch. Geogr.-Tages. 1886.

Hahn, O., Die Herstellg. der wirtschaftl. Einheit in Deutschland. Ber. üb. d. Öffentl. Handelslehranstalt zu Leipzig. Leipzig 1899.

Halle, E. v., Baumwollproduktion und Pflanzungswirtschaft in den Nordamerikanischen Südstaaten. Staats- und sozialwissensch. Forschgn. hg. von G. Schmoller. Leipzig 1898. — Die klimatische Verteilung d. Industrie. Geogr. Z. VI. Leipzig 1900. — Volks- und Seewirtschaft. 2 Bde. Berlin 1902.

Hann, J., Handb. der Klimatologie. 3 Bde. 2. Aufl. Stuttgart 1897.

Digitized by Google

Hasbach, W., Untersuchungen üb. Adam Smith und die Entwickelung der Politischen Ökonomie. Leipzig 1891. — Die englischen Landarbeiter in den letzten hundert Jahren u. die Einhegungen. Schriften des Vereins f. Sozialpolitik. LIX. Leipzig 1894.

Hassert, K., Deutschlands Kolonien. Leipzig 1899. Nachtrag: Die neuen Deutsch. Erwerbgn. in der Südsee. Leipzig 1903.

Heeren, Ideen üb. die Politik, den Verkehr u. den Handel der vornehmsten Völker der Alten Welt. 3 Bde. Göttingen 1805—12.

Hegemann, Mittlere Entferngn. auf Dampferwegen in Seemeilen. Hamburg 1897. Annal. der Hydrogr. 1897. Beiheft I.

Hehn, V., Kulturpflanzen und Haustiere. 7. Aufl. Hg. v. O. Schrader u. A. Engler. Berlin 1902.

Helfferich, Die Baumwollenfrage. Ein weltwirtschaftliches Problem. Marine-Rundschau. Berlin 1904. S. 641 ff.

Henkel, L., Berechnung der Dichte des Eisenbahnnetzes. Geogr. Z. Leipzig 1900. VI. Bd. Ebenda Bemerkgn. hierzu von Marinelli u. v. Böttcher.

Henriques, R., Der Kautschuk u. seine Quellen. Dresden 1899.

Hettner, A., Die geogr. Verbreitg. der Transportmittel des Landverkehrs. Zeitschr. f. Erdk. Berlin 1894. Mit Karte. (Dieselbe wieder in Debes' Handatlas No. 10.) — Die Lage der menschl. Ansiedelgn. Geogr. Zeitschr. I. 1895. — Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeogr. Geogr. Z. III. 1897. — Die Landbauzonen der außertropischen Länder. Geogr. Z. VII. 1901. — Die wirtschaftl. Typen d. Ansiedelgn. Geogr. Z. VIII. 1902.

Heyd, W., Geschichte des Levantehandels im Mittelalter. 2. Aufl. Leipzig 1885/86.

Hirth, Fr., Die Handelsverhältnisse Chinas. Berlin 1882.

Hübbe-Schleiden, Überseeische Politik. 2 Teile. Hamburg 1881/83. — Indien u. die Indier. Hamburg 1898.

Huber, Die geschichtl. Entwicklg. des modernen Verkehrs. Tübingen 1893.

Humboldt, A. v., Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne. 4 Bde. 2. Aufl. Paris 1825/27. — Essai politique sur l'Ile de Cuba. 2 Bde. Paris 1826. — Üb. d. Schwankungen der Goldproduktion mit Rücksicht auf staatswirtschaftliche Probleme. Deutsche Vierteljahrsschrift. 1838. Heft IV. — Kosmos. 5 Bde. Stuttgart 1845. — Ansichten der Natur. 3. Aufl. Stuttgart u. Tübingen 1849.

Jacobj, F. W., Gold u. Silber im Landes- u. im Weltverkehre. Leipzig 1881

James, Eliot, Indian Industries. London 1881.

Jannasch, R., Telegraphenkarte f. d. Weltverkehr. Berlin 1900. — Die Wege u. Entferngn. zur See im Weltverkehr. Berlin 1904.

Jansen, K., Die Bedingtheit des Verkehrs u. der Ansiedelgn. der Menschen dch. die Gestaltg. der Erdoberfläche, nachgewies. ins. an der cimbrisch. Halbinsel. Kiel 1861. — Poleographie der cimbrisch. Halbinsel. Forschgn. zur deutsch. Landes- u. Volksk. Bd. I. Heft 8.

Jastrow, Üb. Welthandelsstraßen in der Geschichte des Abendlandes. Berlin 1887.

Jülfs u. Battur, Die Seehäfen u. Seehandelsplätze der Erde. 3 Bde. Oldenburg 1870—78.

Digitized by Google

Jung, J., Der Weltpostverein und sein Einfluß auf den Weltverkehr und die Weltwirtschaft. Straßburg 1903.

Juraschek, Übersichten der Weltwirtschaft. VI. 1893—96. Vgl. Neumann-Spallart, ferner O. Hübners Geogr.-stat. Tab.

Kähler, Fr., Forschgn. zu Pytheas' Nordlandsreisen. Halle 1903.

Kaerger, K., Landwirtschaft u. Kolonisation im Spanisch. Amerika. 2 Bde. Leipzig 1901. — Kleinasien, ein deutsches Kolonisationsfeld. 1892.

Kellen, T., Die literar. Produktion der Welt. Börsenbl. f. d. deutsch Buchhdl. 1903.

Kirchhoff, A., Pflanzen- u. Tierverbreitg. 5. Aufl. der Allg. Erdk. Wien 1899.

Kobelt, W., Die Verbreitung der Tierwelt. Gemäßigte Zone. Leipzig 1902.

Kohl, J. G., Der Verkehr u. die Ansiedelgn. Dresden u. Leipzig 1841. — Die geogr. Lage der Hauptstädte Europas. Leipz. 1874. — Die natürlich. Lockmittel des Völkerverkehrs. Bremen 1878.

Körnicke u. Werner, Handb. des Getreidebaues. 1885.

Kraus, A., Die Aufgabe u. Methode der Wirtschaftsgeogr. Samml. geogr. u. kolonialpol. Schriften. Nr. 3. Berlin 1897.

Krauske, M., Breslaus Stellg. im Weltverkehr. Mit 2 Isochronenkart. v. Breslau u. Berlin. Festschr. d. Geogr. Seminars d. Univ. Breslau z. Begrüßg. d. XIII. Deutsch. Geogr.-Tages. Breslau 1901.

Kretschmer, K., Historische Geogr. v. Mitteleuropa. München 1904.

Kriegk, L., Beziehgn. von Handel u. Fabrikation zur Geographie. In Schrift. zur allg. Erdkunde. Leipzig 1840.

Krümmel, O., Das Tschernosjom u. seine Verbreitg. mit Karte. Geogr. Blätt. Bremen 1877. — Üb. d. wirtschaftl. Verhältnisse von Rußland, Skandinavien und Großbritannien in „Europäischer Staatenkunde“, mit einem Anhang: D. Vereinigt. St. v. Amerika. Leipzig 1880. — Üb. morpholog. Hafentypen. Verh. d. Ges. f. Erdk. Berlin. 1885. No. 2. — Die Haupttypen der natürl. Seehäfen. Globus Bd. 60. 1891 No. 21 u. 22. — Üb. die Abhängigkeit der groß. nordisch. Seefischereien v. d. physikal. Zuständen des Meeres. Mitteilgn. d. Deutsch. Seefischereivereins. No. 7. 1896. — Zwei Jahrzehnte deutsch. Seeschiffahrt. Preuß. Jahrb. 1893. Bd. 74. Berlin. — Die geogr. Verbreitg. d. Wind- u. Wassermotoren im Deutsch. Reiche. Mit 2 Kart. Pet. Mitt. 1903.

Kupczanko, Gr. Iw., Rußland in Zahlen. Leipzig 1902.

Lamprecht, Deutsch. Wirtschaftsleben im Mittelalter. 3 Bde. Leipzig 1886/87.

Launhardt, Am sausenden Webstuhl der Zeit. Leipzig 1900.

Lecomte, H., La culture du café dans le monde (La Géographie, Bull. de la Soc. de géogr. de Paris III, 1901, 471—488). Dazu eine Karte des Verbreitgsgeb.

Lehmann, Otto, Das Kamel, seine geogr. Verbreitg. u. die Bedinggn. seines Vorkommens, mit Kartenskizze (Zeitschr. f. wiss. Geogr. VIII. 1891).

Lehr, J., Grundbegriffe u. Grundlagen der Volkswirtschaft. Leipzig 1893.

Lehr-Frankenstein, Produktion u. Konsumtion. Leipzig 1895.

Lenschan, Th., Das Weltkabelnetz. Mit Karte. Halle 1903.

Lenthérie, Ch., Côtes et Ponts Français de l'Océan. Paris 1901.

Leroy-Beaulieu, De la Colonisation chez les Peuples modernes. 4. Aufl. Paris 1891.

Digitized by Google

Lexis, W., Die Edelmetallgewinng. u. -verwendg. in den letzt. 10 Jahren. Jahrb. f. Ges. 3. Folge. IX. Bd.

Lindemann, M., Die Seefischereien, ihre Gebiete, Betriebe u. Erträge (1869—78). Erg. zu Pet. Geogr. Mitt. No. 60, 1880, mit 2 Kart. — Die gegenwärt. Eismeerfischerei u. der Walfang. IV. Bd. d. Abh. des Deutsch. Seefischerei-Vereins. Berlin 1899.

List, Fr., Üb. ein sächs. Eisenbahnsystem als Grundlage eines allg. deutsch. Eisenbahnsyst. 1833. — Das nation. System der polit. Ökonomie. I. Bd. 2. Aufl. Stuttgart u. Tübingen 1842. — Zur deutsch. Eisenbahnfrage. 1844 in Fr. Lists gesam. Schriften, hg. v. L. Häusser. 2. Teil. Stuttgart u. Tübingen 1850.

Lotz, W., Verkehrsentwickelg. in Deutschland. Leipzig 1900.

Mahan, A. T., Der Einfluß der Seemacht auf die Geschichte, 1889. Deutsch, Berlin 1896.

Mangels, H., Wirtschaftl., naturgeschichtl. u. klimatolog. Abhandlungen aus Paraguay. München 1904.

Mayr, R., Lehrb. der Handelsgeschichte. 2. Aufl. Wien 1901.

Meitzen, Aug., Geschichte, Theorie u. Technik der Statistik. Berlin 1886.

Merckel, C., Die Ingenieurtechnik im Altertum. Berlin 1899.

Mitscherlich, A., Untersuchgn. üb. d. physikal. Bodeneigenschaften. Merseburg 1901. — Die Schwankgn. der landwirtschaftl. Reinerträge. Zeitschr. f. d. gesam. Staatswiss. Ergh. VIII. Tübingen 1903.

Müller, R, Die geogr. Verbreitg. der Wirtschaftstiere. Leipzig 1903.

Nehring, Üb. den Löß, seine Fauna u. das Problem seiner Entstehg. Im Sitzgsb. des Ver. f. Naturwiss. Braunschweig. 13. Nov. 1879. — Tundren u. Steppen der Jetzt- u. Vorzeit. Berlin 1890. — Zur Steppenfrage. Globus Bd. 65 No. 23.

Neumann, B., Die Metalle, Geschichte, Vorkom. u. Gewinng. nebst ausführl. Produktions- u. Preisstatistik. Halle 1904.

Neumayer, G., Anleitg. zu wiss. Beob. auf Reisen. 2 Bde. Berlin 1888.

Newell, F. H., The Reclamation of the West. The National Geogr. Magazine. Washington 1904.

Nieboer, Slavery as an Industrial System. Haag 1900.

Noël, O., Histoire du commerce du monde. 2 Bde. Paris 1892/94.

Obach, E., Die Guttapercha. Dresden 1899.

Oppel, A., Der Reis. Bremen 1890. — Die Wolle. Bremen 1891. — Übersichten der Wirtschaftsgeographie. Geogr. Zeitschr. II. Leipzig 1896. III. 1897. — Die Baumwolle, nach Geschichte, Anbau, Verarbeitg. u. Handel, sowie nach ihrer Stellg. im Volksleben u. in d. Staatswirtschaft. Mit zahlr. Kart. Leipzig 1903.

Peschel, Völkerkunde. 7. Aufl. Mit einem Vorwort v. Ferd. Freiherrn v. Richthofen. Leipzig 1897. S. 217—227. Einfluß des Handels auf die räuml. Verbreitg. d. Völker. (Dieser Teil abgedr. bei Krümmel, Klassiker d. Geogr. 2. Reihe. Kiel u. Leipzig 1904.)

Perels, F., Das internat. öffentl. Seerecht der Gegenwart. 2. Aufl. Berlin 1903.

Philippovich, E. v., Grundriß der Polit. Ökonomie. 2 Bde. Freiburg i. B., Leipzig u. Tübingen 1899.

Digitized by Google

Pietsch, M., Katechismus der Warenkunde. 6. Aufl. Leipzig 1899.

Pohle, L., Deutschland am Scheidewege. Leipzig 1902.

Pöhlmann, R., Die Wirtschaftspolitik der Florentiner Renaissance u. das Prinzip der Verkehrsfreiheit. Leipzig 1878.

Polenz, W. v., Das Land der Zukunft. Berlin 1903.

Ranke, K. E., Üb. die Einwirkg. des Tropenklimas auf d. Ernährg. d. Menschen. Berlin 1900.

Rathgen, K., Japans Volkswirtschaft u. Staatshaushalt. Leipzig 1891.

Ratzel, Fr., Anthropogeographie. 2 Bde. 1. Bd. in zweit. Aufl. Stuttgart 1899. 2. Bd. Stuttgart 1891. — Polit. u. Wirtschaftsgeogr. der Vereinigt. Staat. von Amerika. 2. Aufl. München 1893. — Völkerkunde. 2. Aufl. 2 Bde. Leipzig u. Wien 1894/95. — Der Lebensraum. Eine biogeograph. Studie. Tübingen 1901. — Die Erde u. das Leben. Eine vgl. Erdk. 2 Bde. Leipzig u. Wien 1901/02. — Polit. Geographie od. die Geographie der Staat., des Verkehrs u. des Krieges. 2. Aufl. Mit 40 Kartskz. München u. Berlin 1903.

Reinhard, R., Die wichtig. Deutsch. Seehandelsstädte. Forschgn. z. deutsch. Landes- u. Volksk. XIII. 6. Stuttgart 1901.

Richthofen, Fr. v., Die Metallproduktion Kaliforniens u. der angrenz. Länder. Ergbd. zu Pet. Mitt. No. 14. Gotha 1864. — China. Berlin. Bd. I. 1877. Bd. II. 1882. — Führer für Forschungsreisende. Berlin 1886.

Ritter, C., Über das histor. Element in d. geogr. Wiss. 1833. — Üb. geogr. Produktenkunde 1836. (Beide abg. in: Einltg. zur allg. vgl. Geogr. etc. Berlin 1852, erster Aufs. auch in Krümmels „Klassik. d. Geogr.“ 1. Reihe, Kiel u. Leipzig 1904.) — Die Erdk. im Verhältn. zur Natur u. zur Gesch. des Menschen u. allg. vgl. Geogr. als sichere Grundlage des Studiums u. Unterrichts in den physik. u. hist. Wiss. 2. Aufl. 1822—59. 19 Bde. Davon nur Afrika u. Asien (unvollendet).

Monographien dieses Werkes: Rhabarber II, 179—186; Tee III, 229—256; Teakholz, Sandelholz, Cassia, Kardamom V, 803—827; Nutzpalmen Indiens V, 832—894; Ind. Elefant V, 903—923; Ind. Diamanten VI, 343—368; Ficus ind., religiosa VI, 656—688; Löwen und Tiger in Asien VI, 688—723; Opium und Opiumhandel VI, 773—800; Ju VII, 380—389; Seidenzucht und -handel VIII, 679—710; Heuschrecken VIII, 789—815; Zuckerrohr IX, 230—291; Platane, Olive, Feige, Granate, Pistazie, Zypresse XI, 511—569; Weihrauch XII, 356—372; Kaffee XIII, 535—608; Kamel XIII, 609—759; Dattelpalme XIII, 760—858; Gummiakazie XIV, 335—342; Manna XIV, 665—695; Maulbeerbaum XVII (I), 481—499; Safran XVIII (I), 736—740.

Roscher, W., Nationalökonomie des Handels u. Gewerbefleißes. 7. Aufl. hg. v. W. Stieda. Stuttgart 1899.

Roscher u. Jannasch, Kolonien, Kolonialpolitik u. Auswanderg. 3. Aufl. Leipzig 1885.

Sander, L, Die geogr. Verbreitg. einig. tierisch. Schädlinge unserer kolon. Landwirtschaft. Halle 1903.

Sax, Die Verkehrsmittel in Volks- u. Staatswirtschaft. 2 Bde. Wien 1878—79.

Schäffle, Bau u. Leben des soz. Körpers. 4 Bde. Tübingen 1875—78. 2. Aufl. in 2 Bdn. 1896.

Scherer, H., Allg. Geschichte des Welthandels. 2 Bde. Leipzig 1852/53.

Scherzer, K. v., Fachmänn. Ber. üb. d. Österreichisch-ung. Exped. nach Siam, China u. Japan. (1868—71.) Stuttgart 1872. — Die deutsche Arbeit in

Digitized by Google

fremd. Erdteilen. Leipzig 1880. — Weltindustrien. Stuttgart 1880. — Wirtschaftl. Tatsach. zum Nachdenken. Leipzig 1881. — Das wirtschaftl. Leben der Völker. Ein Handb. üb. Produktion und Konsum. Leipzig 1885. Ergh. 1891.

Schimper, A. F. W., Pflanzengeogr. auf physiolog. Grundlage. Jena 1898.

Schjerning, W., Studien üb. Isochronenkarten. Mit 7 Kart. Zeitschr. der Ges. f. Erdk. zu Berlin. 1903.

Schlüter, O., Bemerkungen zur Siedelungsgeographie. Geogr. Z. V. Leipzig 1899. — Die Siedelgn. im nordöstl. Thüringen. Ein Beispiel f. d. Behdlg. siedelungsgeogr. Fragen. Mit 6 Kart. Berlin 1903.

Schmeißer, Das Vorkommen u. die Gewinng. nutzb. Mineral. in der Südafrik. Republik. Berlin 1894. — Die Goldfelder Australiens. Berlin 1897.

Schmitz, M., Die Handelswege u. Verkehrsmittel der Gegenwart. Breslau 1897.

Schmoller, G., Grundriß der Allg. Volkswirtschaftslehre. Leipzig 1900.

Schott, G., Die Verkehrswege der transozean. Segelschiffahrt in der Gegenwart. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1895. 30. Bd.

Schumacher, H., Deutsche Schiffahrtsinteressen im Stillen Ozean. In Schmollers Jahrbuch f. Gesetzgebg. XXVI. 1. Leipzig 1902.

Schurtz, H., Urgeschichte der Kultur. Leipzig u. Wien 1900. — Völkerkunde. Leipzig u. Wien 1903.

Semler, H., Tropische Agrikultur. 2. Aufl. 1. Bd. 1897. 2. Bd. 1900. 3. Bd. 1903. Wismar.

Sering, M., Die landwirt. Konkurrenz Nordamerikas. Leipzig 1887.

Shaler, Preliminary Report on the geology of the common roads of the U. S. U. S. Geological Survey XVth report 1893/94. — XIII. Annual Report of the U. S. Geological Survey 1891/92. II Washington 1893.

Sievers, W., Venezuela u. die deutsch. Interessen. Mit Karte. Halle 1903.

Smith, R., The Economic Geography of the Argentine Republic. Bulletin of the American Geographical Society. 1903.

Sombart, W., Die deutsche Volkswirtsch. im 19. Jahrh. Berlin 1903.

Sonndorfer, R., Die Technik des Welthandels. 2. Aufl. Wien-Leipzig 1900.

Soetbeer, A., Edelmetallproduktion seit der Entdeckg. Amerikas bis zur Gegenwart. Ergh. 57 zu Pet. Mitt. 1879. Fortsetzgn. v. demselb. (1876—85) im Jahrb. d. Nationalökonomie 1881 (N. F. II. Bd.) u. 1891 (3. F. Bd. I). Vgl. W. Lexis.

Speck, E., Handelsgeschichte des Altertums. 2 Bde. Leipzig 1900/01.

Steffen, G. F., England als Weltmacht u. Kulturstaat. 2. Aufl. Stuttgart 1902.

Stolze u. Andreas, Die Handelsverhältn. Persiens. Ergh. 77 zu Pet. Mitt. Gotha. 1885.

Stoy, G., Die volkswirtschaftl. Bedeutg. der Binnenschiffahrtsstraßen. Diss. Leipzig 1894.

Stürmer, G., Geschichte der Eisenbahnen. 2 Bde. Bromberg 1872—76.

Supan, Archiv für Wirtschaftsgeogr. I. Nordamerika 1880—85. Ergbd. z. Pet. Mitt. XVIII. No. 84. Gotha 1887. — Grundzüge der physik. Erdk. 3. Aufl. Leipzig 1903.

Sueß, Die Zukunft des Goldes. Wien 1877. — Die Zukunft des Silbers. Wien 1892.

Digitized by Google

Sympher, Karte des Verkehrs auf deutsch. Wasserstraß. i. J. 1885. Erläutergn. dazu. Berlin 1889. — Die Entwicklg. der deutsch. Binnenschiffahrt in den 25 Jahr. von 1875—1900. Mit 2 Kart. Zeitschr. f. Binnenschiffahrt. Berlin 1903.

Sympher u. Maschke, Karte der deutsch. Wasserstraß. unter Berücksichtigg. der Tiefen- u. Schleusenverhältnisse. Berlin 1893.

Tichomirow, W. A., Die Kultur u. Gewinnung des Tees. St. Petersburg 1893.

Tooke, Th., u. Newmarch, W., Die Geschichte u. Bestimmung. der Preise während der Jahre 1793—1857. Deutsch u. m. Zusätzen verseh. v. C. W. Asher. 2 Bde. Dresden 1862.

Toula, F., Die Steinkohlen, ihre Eigenschaften, Vorkommen, Entstehung u. national-ökonom. Bedeutg. Wien 1888.

Traubenberg, Frhr. Rausch v., Hauptverkehrswege Persiens. Halle 1890.

Tschirch, A., Indische Heil- u. Nutzpflanzen u. deren Kultur. Berlin 1892.

Vanderlip, A., Amerikas Eindring. in das Europ. Wirtschaftsgebiet. Berlin 1903.

Vierkandt, A., Naturvölker u. Kulturvölker. Ein Beitrag zur Sozialpsychologie. Braunschweig 1896. — Die Kulturformen u. ihre geogr. Verbreitg. Geogr. Z. III. Bd. 1897.

Villaume, C. A., Versuch üb. die Flüsse u. ihre Bildg. zu Handelsstraß. in dem Kontinent von Europa u. dch. dasselbe. Kopenhagen 1822.

Voit, C., Üb. die Nahrg. in verschied. Klimaten. Arch. f. Anthrop. XXIII. 1895.

Wagner, Ad., Grundlegung d. polit. Ökonomie. 1892.

Wagner, H., Leitfaden dch. die Entwicklg. der Seekarten. Verh. d. XI. Deutsch. Geogr.-Tages in Bremen 1895, Anhang. — Lehrb. der Geographie. 7. Aufl. Hannover u. Leipzig 1903.

Wallace, A. R., Die geogr. Verbreitg. der Tiere. Deutsche Ausg. 2 Bde. Dresden 1876.

Wappaeus, J. E., Allg. Bevölkgsstatist. 2 Bde. 1859. — Handb. der Geogr. u. Statist. 7. Aufl. in 4 Bdn. Leipzig 1863—70.

Warburg, O., Die Muskatnuß. Leipzig 1897.

Warming, E., Lehrb. d. ökolog. Pflanzengeogr. Deutsche Ausg. in 2. Aufl. Berlin 1902.

Weber, M., Der Indo-austral. Archipel u. die Geschichte seiner Tierwelt. Jena 1902.

Weber, M. M. v., Die Wasserstraß. Nordeuropas. Leipzig 1881. Mit Karte. — Vom rollenden Flügelrade. Berlin 1882.

Weithase, H., Gesch. des Weltpostvereins. 2. Aufl. Straßburg 1895.

Wiedenfeld, K., Die nordwesteurop. Welthäfen. Veröff. d. Inst. f. Meeresk. u. des Geogr. Inst. an d. Univ. Berlin. Heft 3. Berlin 1903.

Wiß, G. E., Das Gesetz der Bevölkg. u. d. Eisenbahnen. Berlin 1867.

Zepelin, C. v., Das russ. Küstengeb. in Ostasien (Primorskaja Oblastj). Berlin 1902.

Zürn, E. S., Die deutsch. Nutzpflanzen. Leipzig 1901.

Zweck, A., Die Verkehrs- u. Handelswege der Jetztzeit. Hannover 1894.

Digitized by Google

Sammelwerke und Wörterbücher.

Allgemeine Länderkunde. Hg. v. W. Sievers. 6 Bde., teilweise in Neuauflagen. Leipzig u. Wien.

Der Weltverkehr und seine Mittel. 9. Bd. des Buches der Erfindungen, Gewerbe und Industrien. Leipzig 1901.

Elster, L., Wörterbuch der Volkswirtschaft. 2 Bde. Jena 1898.

Geographisches Handbuch zu Andrees Handatlas. Hg. v. A. Scobel. 4. Aufl. Bielefeld u. Leipzig 1902.

Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands. 3 Bde. Leipzig 1901, 02, 04.

Handwörterbuch der Staatswissenschaften. Hg. v. Conrad, Elster, Lexis u. Loenig. 7 Bde. 2 Aufl. Jena 1898—1901.

Helmolt, H., Weltgeschichte. 8 Bde. Leipzig u. Wien 1899—1904.

Jansen, H., Maße, Gewichte und Münzen. Berlin 1900.

Merck, Kl., Warenlexikon f. Handel, Industrie und Gewerbe. Leipzig 1892.

Schrader, O., Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde. Straßburg 1901.

Segelhandbücher der einzelnen Ozeane; hg. v. d. Deutschen Seewarte.

Wiesner, J., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2. Aufl. 3 Bde. Leipzig 1900—03.

Jahrbücher, Monatsberichte, Statistiken, Statistical Abstracts.

Annuaire de l'économie politique. Paris seit 1843.

Archiv f. Handel u. Industrie. Zeitschr. f. Handel u. Gewerbe. Hg. im Reichsamt des Innern. Berlin.

Bevölkerung der Erde. Periodische Publikationen als Ergzsbde. zu Petermanns Mitteilgn., hg. v. Behm u. Wagner, sodann von Wagner u. Supan, jetzt nur von letzterem. Gotha 1872—1904.

Calwer, R., Das Wirtschaftsjahr 1902. Jena 1903. I. Teil. Handel u. Wandel in Deutschland. II. Teil. Jahrbuch der Weltwirtschaft.

Gothaischer Genealogischer Hofkalender nebst diplomatisch-statistischem Jahrbuche. Gotha.

Handelskammerberichte der großen deutschen Handelskammern.

Hübners Geographisch-statistische Tabellen. Hg. v. Juraschek. Frankfurt a. M.

Jahrbuch der Deutschen Braunkohlen- und Steinkohlenindustrie. Halle a. S. (seit 1901).

Jahrbuch der Reedereien und Schiffswerften. Hamburg (seit 1903).

Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Jena.

Monthly Summary of Commerce and Navigation of the United States. Washington. Treasury Departement.

Nachrichten f. Handel u. Industrie. Zusammengestellt im Reichsamt des Innern.

Nauticus. Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen. Berlin.

Reichskursbuch. Mit Karte. Bearbeitet im Kursbureau des Reichspostamts.

Report of the Director of the Mint upon the Produktion of the Precious Metals in the United States, Washington.

Digitized by Google

Schiffsregister:

Lloyd's Register of British and foreign Shipping. London. — Registre des renseignements sur navires. Vom *Bureau Veritas* in Paris, Brüssel u. Hamburg. — Internationales Schiffsregister des *Germanischen Lloyd;* seit 1895 mit dem Bureau Veritas Übereinkommen wegen der gegenseitigen Anerkennung der Klassifikationszeugnisse.

Statistical Abstract for the United Kingdom in each of the last fifteen years. London.

Statistik des Deutschen Reiches. Bearbeitet im Kaiserl. Statistisch. Amt. Berlin.

Statistisches Jahrb. f. d. Deutsche Reich. Hg. vom Kaiserl. Statistisch. Amt. Berlin.

Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs. Hg. vom Kaiserl. Statistisch. Amt. Berlin.

Tabellarische Übersichten des Hamburgischen Handels. Zusammengestellt von d. Handelsstatistischem Bureau. Hamburg.

The Statesman's Yearbook, Statistical and historical Annual of the States of the World. London (seit 1867).

Übersichten der Weltwirtschaft, v. Neumann-Spallart I—V, Stuttgart 1878—84, fortgesetzt v. Juraschek VI 1896.

Webersik, G., Weltpost-Statistik. Wien 1899.

Zeitschriften.

Außer den geographischen Zeitschriften, wie *Petermanns Mitteilungen, Globus, Hettners Geographische Zeitschrift, Deutsche Rundschau f. Geogr. u. Statistik* u. a. m., auch ausländischen, berücksichtigen wirtschafts- und verkehrsgeographische Dinge vorzüglich die *Deutschen Geographischen Blätter in Bremen.* Die *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* u. die Veröffentlichungen anderer Gesellschaften für Erdkunde enthalten ebenfalls Aufsätze zur Wirtschafts- u. Verkehrsgeographie.

Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Berlin.

Archiv f. Eisenbahnen. Hg. im Königl. Preußisch. Ministerium der Öffentl. Arbeiten. Berlin.

Archiv f. Post u. Telegraphie. Beihefte zum Amtsblatte des Reichspostamtes. Berlin.

Beiträge zur Kolonialpolitik u. Kolonialwirtschaft. Hg. v. d. Deutsch. Kolonialgesellschaft. Berlin.

Berichte über Handel und Industrie. Hg. v. Reichsamt des Innern. Berlin.

Der Pilote, neue Folge: Beiträge zur Küstenkunde. Hg. v. d. Deutsch. Seewarte. Hamburg.

Der Tropenpflanzer. Zeitschrift f. tropische Landwirtschaft. Organ des Kolonialwirtschaftlichen Komitees. Berlin.

Deutsches Kolonialblatt. Amtsblatt f. d. Schutzgebiete des Deutsch. Reichs. Berlin.

Die deutsche Zuckerindustrie. Berlin.

Economiste français. Paris.

Export. Berlin.

Digitized by Google

Hamburger Beiträge. Hamburg.
Journal d'Agriculture tropicale. Paris.
Mitteilgn. v. Forschungsreisenden u. Gelehrten aus den Deutschen Schutzgebieten. Berlin.

Kartographische und kartographisch-statistische Werke.

Agostini u. Pasanisi, Atlante geografico tascabile. Rom 1902.
Andree, R., u. Peschel, O., Physik.-statist. Atlas des Deutschen Reiches. Leipzig 1877.
Bianconi, F., Cartes commerciales. Paris 1894.
Freytags Export-Atlas für Welthandel u. Industrie. Wien.
Habenicht u. Knipping, Justus Perthes' Seeatlas. Gotha.
Habenicht u. Wichmann, Justus Perthes' Taschenatlas Gotha.
Hickmanns Geographisch-statistischer Universal-Taschenatlas. Wien.
Langhans, P., Handelsschulatlas. 2. Aufl. Gotha 1902.
Philips' Mercantile Marine Atlas. London 1904.
Scobel, A., Handelsatlas zur Verkehrs- und Wirtschaftsgeographie. Bielefeld u. Leipzig 1902.

Digitized by Google

Register.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

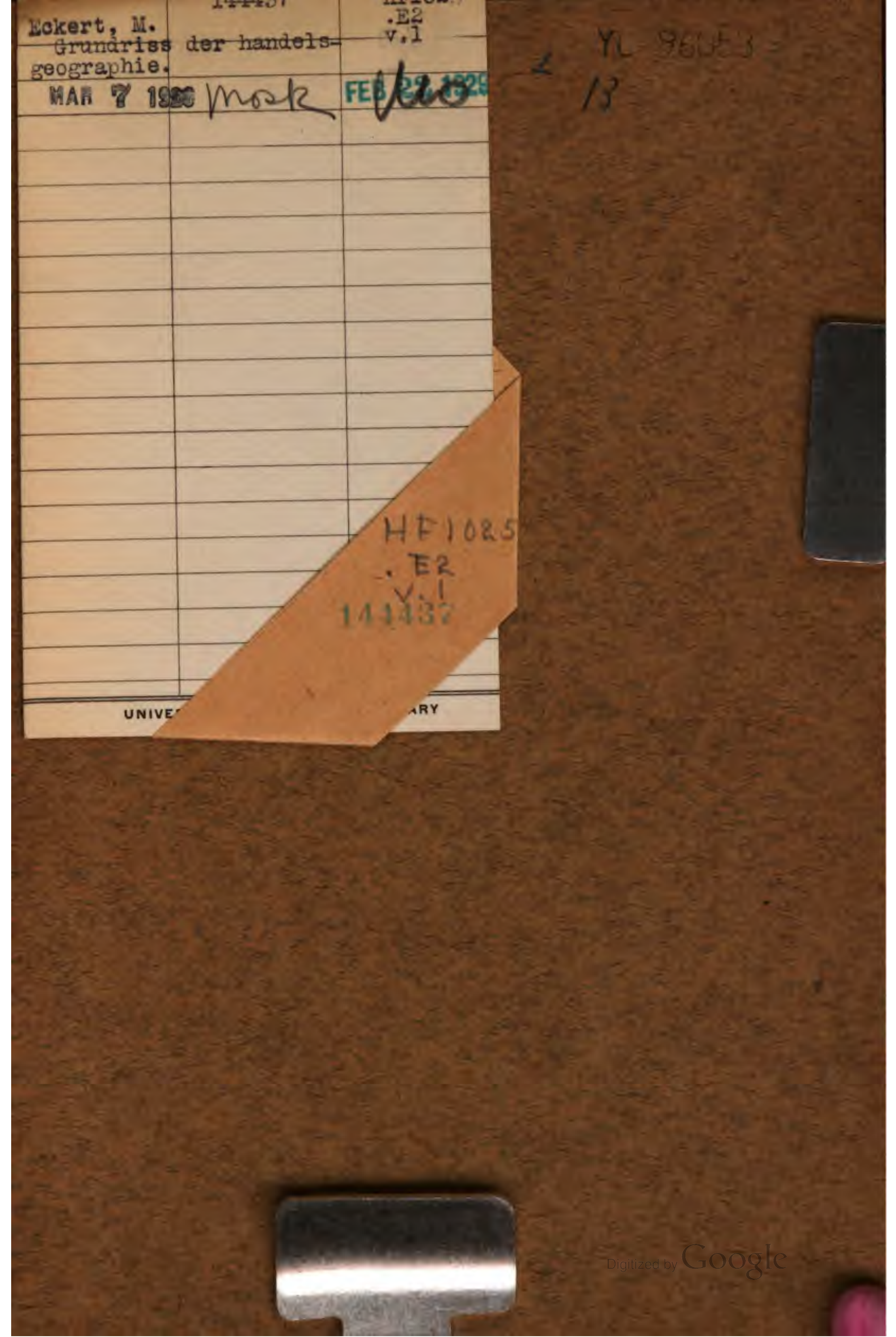

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Digitized by Google

Digitized by Google


Digitized by Google


Digitized by Google



Eckert, M.
Grundriss der handels-
geographie.
.E2
v.1
MAR 7 1926
FEB
HF1025
.E2
v.1
144437
UNIV
ARY
YL 96053
13
Digitized by Google


Digitized by Google